

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1909

THÈSE

N°

364

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 15 Juillet 1909, à 1 heure

PAR

Docteur Paul-Camille FOUREST

Ex-interne des Hôpitaux d'Alger

ETUDE

DE

Quelques cas de Trachéo-bronchite

PSEUDO-MEMBRANEUSE DIPHTÉRIQUE

Et recherche d'un traitement rationnel

Président : M. HUTINEL, professeur

Juges { *MM. PIERRE MARIE, professeur*
ANDRÉ BROCA, agrégé
CLAUDE, agrégé

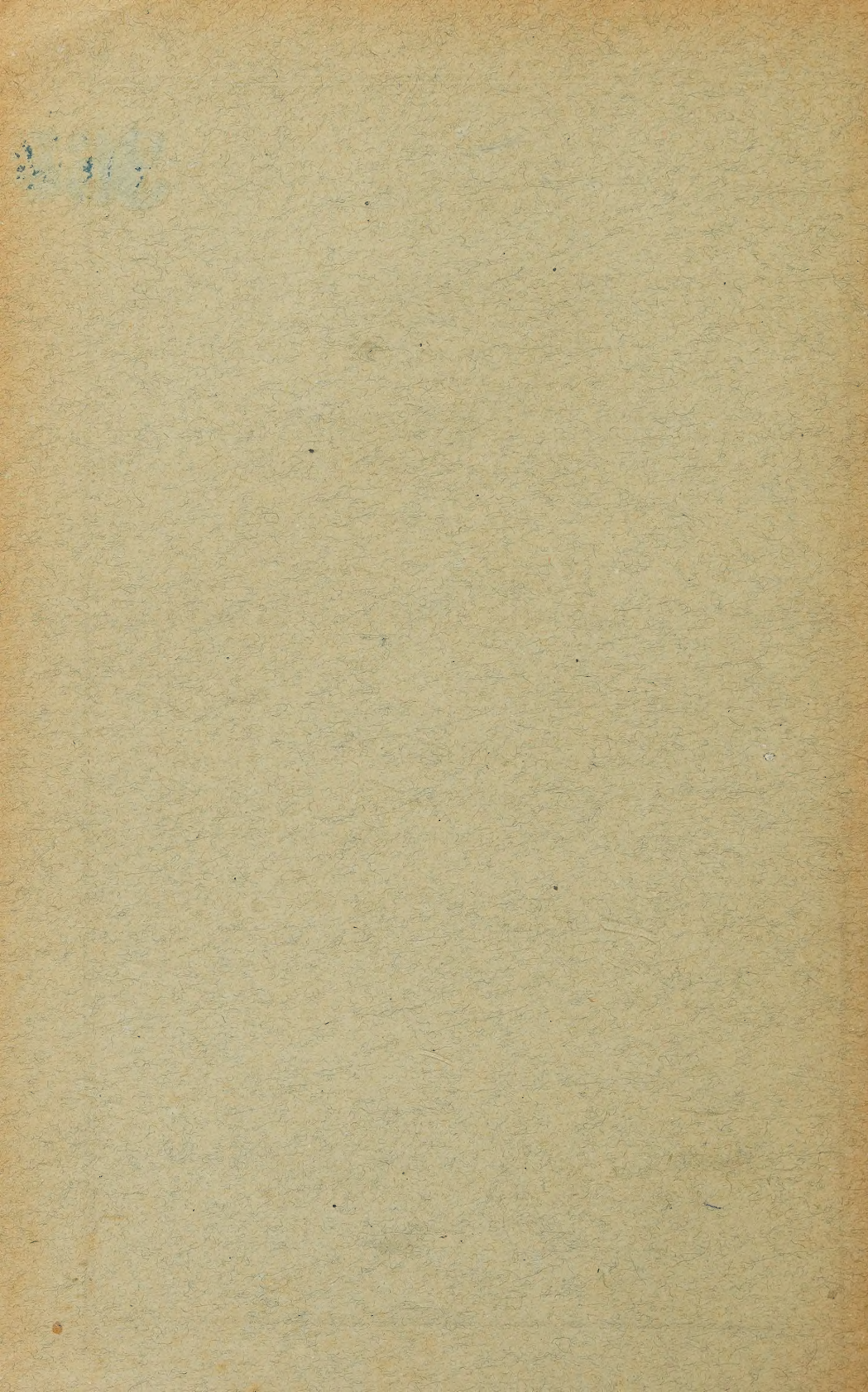
PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

HENRI JOUVE, Éditeur

15, rue Racine, 15

1909



THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Année 1909

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le Jeudi 15 Juillet 1909, à 1 heure

PAR

Docteur Paul-Camille FOUREST

Ex-interne des Hôpitaux d'Alger

ETUDE

DE

Quelques cas de Trachéo-bronchite

PSEUDO-MEMBRANEUSE DIPHTERIQUE

Et recherche d'un traitement rationnel



Président : M. HUTINEL, *professeur*

MM. PIERRE MARIE, *professeur*

Juges

ANDRÉ BROCA, *agrégé*

CLAUDE, *agrégé*

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

HENRI JOUVE, Éditeur

15, rue Racine, 15

1909

Faculté de Médecine de Paris

LE DOYEN	M. LANDOUZY
PROFESSEURS	MM.
Anatomie.	NICOLAS
Physiologie.	CH. RICHET
Physique médicale.	GARIEL
Chimie organique et Chimie générale.	GAUTIER
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.	BLANCHARD
Pathologie et Thérapeutique générales.	BOUCHARD
Pathologie médicale.	BRISSAUD
Pathologie chirurgicale.	DEJERINE
Anatomie pathologique.	LANNELONGUE
Histologie.	PIERRE MARIE
Opérations et appareils.	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale.	HARTMANN
Thérapeutique.	POUCHET
Hygiène.	GILBERT
Médecine légale.	CHANTEMESSE
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	THOINOT
Pathologie expérimentale et comparée.	CHAUFFARD
Clinique médicale.	ROGER
	HAÏEM
	DIEULAFOY
	DEBOVE
	LANDOUZY
	HUTINEL
Maladies des enfants.	
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	GILBERT BAILLET
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	GAUCHER
Clinique des maladies du système nerveux.	RAYMOND
Clinique chirurgicale.	DELBET
	QUENU
	RECLUS
	SEGOND
Clinique ophtalmologique.	DE LAPERRONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	ALBARRAN
Clinique d'accouchements.	PINARD
	BAR
	RIBEMONT-DESSAIGNES
Clinique gynécologique.	POZZI
Clinique chirurgicale infantile.	KIRMISSON
Clinique thérapeutique.	ALBERT ROBIN

Agrégés en exercice

MM.			
AUVRAY	CUNEO	LAUNOIS	NOBECOURT
BALTHAZARD	DEMEIN	LECENE	OMBREDANNE
BRANCA	DESGREZ	LEGRY	POTOCKI
BEZANÇON (F.)	DUVAL (P.)	LENORMANT	PROUST
BRINDEAU	GOSSET	LOFFER	RENON
BROCA (A.)	GOUGET	MACAIGNE	RICHAUD
BRUMPT	JEANNIN	MAILLARD	RIEFFEL
CARNOT	JEANSELME	MARION	SICARD
CASTAIGNE	JOUSSET (A.)	MORESTIN	ZIMMERN
CLAUDE	LABBE (M.)	MULON	
COUVELAIRE	LANGLOIS	NICLOUX	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE ET A MA MÈRE

A MA SCEUR

A MES FRÈRES

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR HUTINEL

AVANT-PROPOS

Arrivé au terme de nos études médicales, au moment de soutenir notre thèse inaugurale, nous avons à remplir l'agréable devoir de remercier nos professeurs et nos maîtres dans les hôpitaux de l'excellent enseignement qu'ils nous ont donné.

Nous adressons tout d'abord un souvenir ému à la mémoire de M. le Dr Justin Lemaître, professeur d'anatomie à l'Ecole de médecine de Limoges. C'est dans son service des enfants que nous fîmes notre première année d'Internat à l'hôpital de Limoges (1904-1905) ; il nous sera difficile d'oublier les leçons du maître affectueux et du véritable savant qu'était le professeur Justin Lemaître. C'est à ses cliniques du pavillon d'Isolement que nous avons puisé la première idée du sujet de notre thèse inaugurale.

Parmi nos maîtres de l'Ecole de Limoges, nous offrons plus particulièrement l'expression de notre vive gratitude à Messieurs :

LE DOCTEUR CHÉNIEUX

Professeur de Clinique chirurgicale

Directeur honoraire de l'Ecole de médecine et de pharmacie

(Externat 1903-1904 et internat 1905-1906)

A M. LE DOCTEUR RAYMONDAUD

Professeur de Physiologie
Directeur de l'Ecole de Médecine et de Pharmacie
(Internat 1905).

A MONSIEUR LE DOCTEUR DONNET

Professeur à l'Ecole de Médecine
Chirurgien des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR VOUZELLES

Professeur à l'Ecole de Médecine
Chirurgien des Hôpitaux

Nous adressons également à nos Maîtres de l'Ecole de Plein Exercice d'Alger l'expression de notre vive reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR CRESPIN

Médecin des Hôpitaux

A MONSIEUR LE DOCTEUR SCHERB

Professeur suppléant
Médecin des Hôpitaux

dont nous fûmes l'interne (1907) à l'hôpital de Contagieux d'El-Keltar (Alger).

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ROUVIER

qui voulut bien, durant notre internat à la Maternité d'Alger (1908) nous témoigner une confiance dont nous le remercions sincèrement.

A MONSIEUR LE DOCTEUR DENIS

Chirurgien des Hôpitaux

*chez qui nous avons terminé notre internat à
Alger.*

A MESSIEURS LES DOCTEURS
DUMOLARD, LEMAIRE, MURAT,
PELISSARD, BEN-HAMOU

Médecins des Hôpitaux

ETUDE
DE
Quelques cas de Trachéo-bronchite
Pseudo-Membraneuse diphtérique
Et Recherche d'un Traitement rationnel

INTRODUCTION

Il est peu d'affections qui ait suscité autant de labeur et d'efforts que le croup ; une magnifique bibliographie en conserve le souvenir et permet d'étudier pas à pas les progrès accomplis dans la connaissance et la thérapeutique d'un mal qui fit tant de victimes.

Grâce à l'association du tubage et de la sérothérapie antidiphtérique, le croup est devenu d'un pronostic bien plus favorable.

Cependant certaines formes est surtout certaines complications fournissent encore une statistique de

mortalité bien sombre : telle la trachéo-bronchite pseudo-membraneuse.

La trachéo-bronchite pseudo-membraneuse diphtérique semble avoir été une des complications les plus fréquentes et les plus redoutées, et si, aujourd'hui, grâce à la vulgarisation de l'emploi du sérum de Roux elle n'atteint plus la proportion de 50 o/o que lui assignait Peter en 1858, de 25 o/o, de la statistique Bretonneau-Hussenot ou de 28 o/o, de Jacques, de Marseille, en 1896, il n'en est pas moins vrai qu'on la retrouve encore assez fréquemment : de nos recherches qui portent sur un ensemble de 167 cas de croup, nous avons trouvé 9 cas de bronchite pseudo-membraneuse confirmée.

Nous devons cependant noter que cette statistique nous est fournie par l'hôpital de contagieux d'El-Kettar (Alger), c'est-à-dire sous un climat où les complications bronchiques et pulmonaires semblent moins fréquentes, en général, qu'en Europe.

Marie Shultz, dans sa thèse (Paris, 1897) sur 170 cas de croup, ne relève que 7 cas de bronchite membraneuse ; mais un assez grand nombre d'enfants, morts avec le diagnostic de broncho-pneumonie, n'ont pu être autopsiés ; ce chiffre est donc probablement inférieur à la réalité, car nombre de cas ont été trouvés seulement à l'autopsie.

Au cours de notre internat au service de la Diphtérie nous eûmes l'occasion d'observer cinq cas de trachéo-bronchite pseudo-membraneuse ; ces cinq observations heureusement groupées forcèrent notre

attention sur ce qu'aurait pu donner un traitement spécial à ces cas particuliers ; nous avons alors consigné le résultat de nos recherches dans notre travail de concours pour l'internat de 1^{re} classe, et nous disions que nous avions été conduit à douter de l'efficacité du tubage dans le cas de croup avec bronchite diphtérique :

« La nécessité nous a obligé dans deux cas à recourir à la trachéotomie à une période peu avancée de l'affection ; c'est à cette circonstance que nous devons d'avoir pu analyser les effets de cette intervention ; l'autopsie des deux autres enfants nous a fourni de précieuses indications sur les causes mécaniques et directes de leur mort, et nous a induit à penser qu'une trachéotomie précoce aurait eu plus de chance de succès. De l'ensemble de ces observations, il nous a semblé qu'une indication assez précise d'intervention pouvait être tirée pour ces cas particuliers. »

Le tubage a été cependant notre intervention habituelle, heureuse même, en songeant que fréquemment les enfants ne sont conduits à l'hôpital que très tard, quelquefois même à toute extrémité : en effet, dans notre statistique de 1907 :

Chez 58 enfants une intervention a été nécessaire. Le tubage a été pratiqué seul chez 50 enfants : 9 décès ; 4 enfants tubés ont dû subir la trachéotomie comme ressource suprême : 3 décès, 1 guérison. 4 enfants ont été trachéotomisés d'emblée : 2 décès 2 guérisons.

Les observations que nous avons pu étudier

depuis ont confirmé les conclusions faites à ce moment et nous ont décidé à compléter ce travail.

Mais avant d'aborder l'étude des observations qui nous intéressent pour le traitement de trachéo-bronchite diphtérique, il nous faut résoudre une première question, encore discutée, et qui cependant prime tout notre sujet : *la bronchite pseudo-membraneuse a-t-elle des symptômes bien particuliers qui permettent de la diagnostiquer ?*

Ou mieux : *Cliniquement, est-il possible de faire à l'examen d'un enfant le plus souvent atteint de croup pharyngé ou laryngé le diagnostic de bronchite à fausses membranes ?*

Ensuite, nous diviserons l'étude de nos observations en deux parties : d'abord celles qui nous ont permis d'étudier les effets de la trachéotomie faite précocement ; ensuite celles qui nous ont fourni des explications sur les insuccès du tubage dans la bronchite pseudo-membraneuse.

I

La trachéo-bronchite pseudo-membraneuse

SYMPTOMES ET DIAGNOSTIC

La trachéo-bronchite pseudo-membraneuse (ou plus exactement son principal symptôme) a été observée et relatée dès les temps les plus reculés de la médecine ; mais avant Bretonneau un diagnostic

précis n'avait pas été fait ; on ne savait guère la différencier du croup, ou bien sous les noms de *peripneumonia notha*, de fausse *fluxion de poitrine*, on englobait bronchites pseudo-membraneuses, bronchites vulgaires, pneumonies, etc. Arétée disait déjà, en parlant du croup : « Si le mal vient à gagner *la poitrine par la trachée*, le malade peut mourir le jour même », et Galien a observé des malades expulsant des fausses membranes par la toux (qu'il considère à cause de leur forme tubulée, comme étant *la tunique interne de la trachée et des bronches*. Malonius, faisant la relation de l'épidémie de 1743-1748, et surtout Ghisi (1748) au sujet de l'épidémie de Crémone parlent pour la première fois, nettement, de fausses membranes bronchiques. Ghisi, dans l'observation de la fillette du Dr Carnevalini, écrit : « Un jour avant sa mort, elle expectora avec toux et danger de suffocation un grand lambeau d'une substance ferme, blanchâtre. Après l'avoir déplié et attentivement observé, *je trouvai que ce lambeau présentait exactement la figure et le diamètre de la trachée et d'une portion des bronches ; cette substance était membraneuse et semblait leur avoir servi de tunique interne* ». Ghisi put compléter ses observations par une autopsie (la seule qu'il ait pu faire) : « Au-dessous du larynx la trachée-artère se trouvait intérieurement enflammée jusqu'à l'extrémité des bronches. Au milieu du conduit, nous trouvâmes un corps blanchâtre, en tout semblable à celui qui avait été rendu avec les efforts de toux par la fille du

D^r Carnevalini dont j'ai déjà fait mention ». Arnault d'Orléans (1748) et Liscard (1750) font des observations analogues : « Je fus bien plus surpris lorsque je vis que ce tube dont on m'avait parlé n'était autre chose que la membrane muqueuse d'une partie du larynx, de toute la trachée et des grandes divisions des bronches... Il est très probable que cette affection se prolongeait le long des divisions bronchiques car on voyait évidemment que l'extrémité inférieure de ce tube était déchirée et qu'il restait encore des membranes qui auraient dû se séparer et être rejetées en dehors. »

Marteau, à la même époque, relate une observation presque identique. S. Bard fait deux autopsies à New-York ! «... il nous fut facile de l'extraire (la fausse membrane) des grandes divisions de la trachée, et l'on voyait évidemment que les petites ramifications en étaient obstruées ».

Enfin, Bretonneau le premier, grâce à de nombreuses autopsies se rend compte de la nature exacte de la fausse membrane : *un tuyau de substance membraniforme, blanc, souple, élastique, consistant, qui adhère faiblement à la membrane muqueuse, ou même ne lui est qu'appliqué, s'étend de l'orifice du larynx aux dernières divisions des bronches*. Les autopsies étaient en effet indispensables à l'étude de cette affection ; la présence de la fausse membrane tapissant les voies aériennes sera facilement mise en évidence, d'autant qu'elle se détache après la mort avec une assez grande facilité. Pendant la vie, cette

fausse-membrane pourra également être reconnue, et permettra un diagnostic certain de la maladie. En effet, lorsque expulsée par les voies respiratoires (ou digestives), elle est reconnue comme provenant des bronches, elle constitue le signe pathognomonique de la bronchite pseudo-membraneuse.

D'autre part, sa présence dans les voies respiratoires provoque un certain nombre d'accidents et de signes dont l'ensemble constitue la symptomatologie de la trachéo-bronchite pseudo-membraneuse.

*
* *

Pour faciliter l'étude des symptômes de la trachéo-bronchite pseudo-membraneuse, nous rappellerons quelques notions étiologiques générales de cette affection.

On l'a divisée en primitive et secondaire précisément en raison d'une étiologie un peu différente :

L'existence de la trachéo-bronchite primitive a été contestée par beaucoup d'auteurs : il semble bien aujourd'hui que l'on doive en admettre l'existence : quelques observations assez précises en ont été publiées. L'infection peut avoir lieu dans ces cas par voie aérienne ou par voie sanguine. L'évolution est en général assez lente et insidieuse ; presque toujours cependant, on a pu relever dans l'interrogatoire du malade ou des personnes qui l'ont suivi, le souvenir d'une angine légère, d'un petit mal de gorge, auquel il faut peut-être bien faire remonter l'origine de l'in-

fection. En somme le croup sûrement ascendant doit être une affection fort rare.

Ce qui semble confirmer cette opinion, c'est ce que nous constatons dans les diphtéries bronchiques secondaires : les phénomènes pharyngés ou laryngés sont rarement très accentués ; souvent on ne relève qu'un peu de rougeur diffuse, avec ou sans quelques petits points blancs. La constatation de ces symptômes en temps opportun a seule empêché que ces cas ne soient classés dans les croups ascendants.

L'agent microbien est le bacille de Klebs-Löffler ; rarement il est seul ; nous l'avons toujours trouvé associé au streptocoque. On l'a trouvé associé au staphylocoque, rarement au pneumocoque. C'est à son action qu'est due la fausse membrane ; on l'y retrouve assez souvent ; cependant, surtout lorsque les fausses membranes ont été formées lentement, par conséquent dans les cas à évolution peu rapide, on peut ne plus retrouver le bacille de Löffler, alors qu'il est encore abondant dans le pharynx et les fosses nasales, en apparences indemnes. Roger et Garnier ont publié l'observation d'un cas de trachéo-bronchite diphtérique, qui s'est terminé par la mort, avec le résultat de leurs recherches microbiologiques sur les fausses membranes prélevées en entier à l'autopsie. Ils ont trouvé que *les membranes laryngées* contenaient *en quantité du Löffler pur*, les membranes trachéales peu de Löffler, beaucoup de streptocoques ; les membranes des petites bronches

n'en contenaient pas du tout. Dans un cas personnel nous avons fait une constatation très analogue.

Il est naturel de penser que chez un enfant atteint de diphtérie de la partie supérieure des voies aériennes les bacilles puissent être transportés dans les bronches, s'y développer, et y constituer des membranes. Cette voie aérienne n'est pas indispensable au bacille, qui peut emprunter la voie sanguine.

Courmont pense que les bacilles diphtériques, rencontrés dans des foyers de broncho-pneumonie et constatés par Löffler, y ont été transportés par voie sanguine. D'ailleurs dans certaines formes de diphtérie grave, on a pu trouver le bacille dans le sang. La présence locale du bacille n'est d'ailleurs pas nécessaire à la formation des pseudo-membranes ; des observations telles que celle de Roger et Garnier tendaient à le démontrer ; la démonstration en a été faite expérimentalement, et l'on est arrivé à produire des fausses membranes chez des animaux en leur injectant la toxine seule dans le sang.

La fausse membrane trachéo-bronchique a quelques caractères spéciaux, qu'il faut connaître, d'abord pour la distinguer des fausses membranes pharyngées ou laryngées, ensuite pour comprendre certaines particularités de leur évacuation.

Bosc écrit : « Les moules diphtériques sont blancs, épais, résistants, ressemblant à du macaroni ; ils sont constitués par de la fibrine disposée en strates, et par des leucocytes en dégénérescence vitreuse.

Ce sont des moules fibrino-leucocytiques et épithéliaux, car on trouve également des cellules épithéliales.

Nous aurons, en effet, l'occasion de revenir sur ces caractères de résistance, non seulement aux agents physiques, mais encore au sérum de Roux. Le diamètre des moules, leur forme ramifiée, l'examen à la loupe permettent de les différencier des fausses membranes pharyngées ou trachéo-laryngées.

Au point de vue histologique, les membranes moulées sont fibrino-leucocytiques. (Examens faits par le Dr Viallet, préparateur d'anatomie pathologique.)

Avant l'emploi du sérum de Roux, la fausse membrane se conservait blanche, dure et sèche pendant tout le cours de la maladie, et à l'autopsie on la retrouvait souvent intacte, moulant les voies aériennes et se prolongeant jusque dans les alvéoles où elle était mêlée à du pus de broncho-pneumonie.

Ce n'était que sous l'influence d'accès de toux violents, ou de médications énergiques (vomitifs; écouvillonnages, ramonages de la trachée) que des lambeaux membraneux étaient expulsés (1). Sous

1. Dupuytren cherche à écouvillonner une bronchite pseudo-membraneuse qui emporta le fils du Mameluck de Bonaparte.

Serullaz (mém. de 1862) propose le ramonage de la trachée.

Voici l'observation publiée par Michel Peter, in *Gaz. hebdomadaire de Méd. et Chir.*, en 1863, qui nous offre le tableau de l'affection en dehors de la sérothérapie : Ismer M..., deux ans, entre dans le service de M. Gillette. Blonde lymphatique, de

l'influence de la sérothérapie antidiphthérique, les moules bronchiques sont ramollis, puis liquéfiés, mais bien plus difficilement que les fausses membranes pharyngées ou laryngées. L'action du sérum semble ne se manifester seulement que vers le deuxième jour, quelquefois plus tardivement encore, le quatrième et le cinquième jour ! Dans les cas heureux, il faut un temps bien plus long pour constater la disparition complète de fausses membranes.

Nous avons vu que le rejet de fausses membranes moulées constitue le signe pathognomonique de la maladie.

Malheureusement ce signe est souvent un signe tardif, et dans nombre de cas on a signalé que la

bonne santé, n'a pas habituellement de toux. Il y a quatre jours que, sans s'être refroidie, elle a commencé à tousser, et à éprouver un peu de dyspnée. Cependant l'appétit reste bon ; la gaieté, le sommeil sont les mêmes que dans l'état de santé. Trois jours après le début de la toux, la dyspnée s'aggrave et il y a pendant la nuit un commencement de suffocation. A l'entrée de l'enfant à l'hôpital, elle est dans l'état suivant : pouls très fréquent ; respiration 48, n'est pas invertie ; dépression du creux épigastrique à l'inspiration. peau froide, pas d'angine couenneuse. On administre un vomitif qui fait rendre un grand nombre de fausses membranes ténues et de petit calibre, et ne produit pas de soulagement.

La malade est opérée peu de temps après son entrée et la trachéotomie ne diminue pas la dyspnée. Seize heures après l'opération, le pouls est à 200, la respiration à 80 est somatique. Il y a dans la trachée un gargouillement perceptible à distance. On entend un peu de ronflement à la base du poumon gauche. *Il n'y a pas d'expectoration et la canule reste sèche.* Pâleur considérable.

La mort a lieu au sixième jour. »

mort a suivi de près la première expulsion membraneuse.

Or, dans la bronchite pseudo-membraneuse, une condition de succès pour le traitement est précisément un diagnostic l'aussi précoce que possible. Nous devons alors avoir recours aux méthodes ordinaires d'investigation bronchique et pulmonaire ; nous examinerons soigneusement la poitrine de tout enfant atteint d'angine ou de laryngite, et nous pourrions ainsi parfois relever un ensemble de symptômes qui nous conduiront au diagnostic de trachéo-bronchite pseudo-membraneuse.

La plupart de ces signes sont connus ; leur valeur est fréquemment contestée, affirmée par certains auteurs, niée par d'autres. Nous pensons, d'après les relations et observations dont nous avons pu prendre connaissance, d'après nos observations personnelles, que si certains signes, considérés isolément ne possèdent pas une valeur diagnostique absolue, leur réunion ou même le groupement de quelques-uns d'entre eux permettra presque toujours de dépister l'affection pseudo-membraneuse.

La fausse membrane trachéo-bronchique, par sa présence même dans la cavité bronchique, fournit quelques symptômes : *une matité ou submatité plus ou moins générale, plus ou moins irrégulière, presque toujours bilatérale*. La percussion nous fournit donc un signe très important, constaté par nous-même, noté dans nombre d'observations, mais malheureusement inconstant. Il s'accompagne d'abo-

lition des vibrations. On peut l'attribuer à la réduction générale de la capacité bronchique.

A l'auscultation, *la diminution ou même l'abolition du murmure vésiculaire* semble être, au contraire, *un des signes les plus constants.* Seule son interprétation divise les auteurs. Archambault ne pense pas que la présence de fausses membranes dans les radicules bronchiques puisse être invoquée pour expliquer l'absence du murmure vésiculaire, car ce murmure se reproduirait aussitôt après la trachéotomie. Cependant, dans nos observations, nous avons vu l'absence du murmure vésiculaire persister après la trachéotomie, et son retour ne s'effectuer que quatre ou cinq jours après, ce qui ne veut pas dire, d'ailleurs, que la présence de la fausse-membrane dans la radicule bronchique en soit mécaniquement la cause : nous verrons, en effet, qu'à l'autopsie, on trouve radicules bronchiques et alvéoles dans un état congestif qui peut servir à expliquer ce signe. Thoinot considère que « l'abolition plus ou moins marquée du murmure vésiculaire correspond à l'obstruction que produit dans les tuyaux bronchiques la présence de la fausse membrane ».

M. Carrière, de Lille, modifie un peu ce signe qu'il appelle « *expansion vésiculaire inégale* ».

« L'expansion vésiculaire inégale, c'est-à-dire l'inégalité d'intensité du murmure vésiculaire dans les différentes zones du poumon constitue un excellent symptôme, surtout s'il y a des régions dans lesquel-

les on n'entend absolument rien, *pas le moindre murmure vésiculaire.* »

L'auscultation nous permettra d'entendre de *gros râles*, souvent analogues à des *râles ronflants* de bronchite ordinaire, et des petits râles bien plus fins, à foyers multiples. Les gros râles, en raison des caractères spéciaux qu'ils offrent parfois, ont reçu des dénominations variées. Ils sont dus à la vibration, au claquement, aux frottements de lambeaux pseudo-membraneux au moment du passage de l'air dans la trachée ou les grosses bronches ; c'est ainsi qu'on trouve signalés les bruits de « *frôlement* », de « *tremblotement* » « *le bruit de drapeau* » (1). Sevestre et Martin semblent mettre leur réalité en doute.

Les râles fins ont une valeur diagnostique bien plus intéressante et on les retrouve dans tous les cas de bronchite membraneuse confirmée. Malheureusement, leur interprétation est délicate car ils ressemblent beaucoup aux râles de la broncho-pneumonie ; aisément, ils font porter ce diagnostic, qui par la suite peut être apparemment confirmé, puisque, comme nous le verrons, la broncho-pneumonie se greffe facilement sur la bronchite pseudo-membraneuse. *Ces râles sont en effet des sous-crépitants*, mais moins secs que ceux de la broncho-pneumonie, et très analogues, à l'oreille, à ceux de l'œdème pulmonaire ; aussi nous ne pouvons mieux faire que leur appliquer la définition que Laënnec donne de ceux-ci :

1. MM. Barth et Roger, Shultz, etc.

« *Les bulles en paraissent plus grosses (que celles des crépitants) et donnent à l'oreille une sensation plus manifeste d'humidité* ». Un de leurs caractères est de se rencontrer par petits foyers, un peu partout dans la poitrine. L'existence de ce signe a été constatée constamment chez les trois enfants que nous avons pu ausculter à loisir, et ce fait nous explique que certains auteurs n'ont retenu que ce seul signe et la diminution du murmure vésiculaire, dans la symptomatologie de la bronchite pseudo-membraneuse.

La présence de la fausse membrane donne à la respiration quelques caractères spéciaux : *la dyspnée est constante, continue*, rarement compliquée d'accès de suffocation ; elle est accompagnée de *fréquence des mouvements respiratoires (polypnée* de Millard). On retrouve ce signe dans toutes les observations de bronchite pseudo-membraneuse.

Le tirage ne présente aucun caractère particulier.

Dans nos observations, il n'était pas très accentué.

Toute la symptomatologie que nous venons d'exposer peut être expliquée par la présence même des moules bronchiques, et par leur action mécanique. La nature toxi-infectieuse de l'affection va pouvoir nous fournir encore quelques signes intéressants.

Au point de vue microbien, le *croup trachéo-bronchique* peut être considéré comme une généralisation aux voies aériennes ; elle se traduira, d'abord, par des symptômes généraux graves, et par des symptômes localisés.

L'état général, l'aspect extérieur du malade est celui des *diphthéries graves, toxiques* : *facies plombé poulx rapide*. Cependant, il faut noter que la face n'est pas nettement cyanosée comme pourrait le faire prévoir la diminution considérable du champ de l'hématose ; *elle reste pâle, terne et les lèvres et les conjonctives seules prennent une teinte bleutée*.

La présence d'albumine dans les urines indique la gravité ordinaire de l'intoxication.

Nous connaissons l'importante valeur diagnostique de la réaction ganglionnaire dans le croup diphthérique ; pour le croup trachéo-bronchique cette réaction ganglionnaire existe toujours ; mais elle a lieu sur les ganglions les plus voisins, ganglions inter-trachéo-bronchiques, ganglions péri-trachéaux. Comme nous ne pouvons pas aller constater l'hypertrophie des ganglions péri-trachéaux ou bronchiques, nous devons rechercher les symptômes qui traduiront cette hypertrophie.

L'adénopathie péri-trachéale ou trachéo-bronchique peut fournir des signes à l'auscultation ; mais nous pensons qu'ils passeront presque toujours inaperçus au milieu des symptômes pulmonaires que nous avons déjà étudiés ; les *signes de compression* auront, au contraire, une valeur bien plus nette : telle, *la circulation veineuse collatérale de la région sterno-claviculaire, l'œdème du larynx, de la glotte*, très fréquent dans les cas qui nous occupent, s'accompagnant quelquefois d'un *œdème généralisé du cou*,

concomitant dans certains cas à de l'œdème pulmonaire.

La compression du récurrent a été également signalée. Ces signes de compression sont parfois si importants qu'ils attirent seuls l'attention du médecin, masquant les autres symptômes et ne permettent que le seul diagnostic de sténose laryngo-trachéale par compression. (Cas de E. Sergent et Lemaire.)

Chaque cas particulier pourra donner aux symptômes que nous venons d'étudier une valeur particulière, quelquefois une place prépondérante. Certains signes, peu importants en général, dans les croups bronchiques secondaires, tels que dyspnée, tirage, fréquence du pouls, acquerront une grande valeur dans les cas de croup ascendant.

Ce que nous avons voulu démontrer, c'est qu'il existe bien, en dehors des rejets membraneux moulés, une symptomatologie effective de la trachéo-bronchite pseudo-membraneuse, symptomatologie qui ne demande qu'à être recherchée et que l'on doit toujours avoir présente à l'esprit lorsqu'on se trouve en face d'un enfant atteint de croup, d'angine diphthérique, ou même d'angine à apparence bénigne.

La formule de Jules Simon : « En dehors de l'expectoration des fausses membranes, tubulées et ramifiées, le diagnostic de la bronchite pseudo-membraneuse ne repose sur aucune base exacte et vraiment scientifique », ne peut plus être considérée comme exacte.

Le diagnostic, certes, ne sera pas toujours aisé,

mais un examen systématique de nos malades nous permettra le plus souvent de dévoiler la terrible complication assez tôt pour pouvoir instituer un traitement qui ait quelques chances d'être efficace.

II

Observations. — Traitement

OBSERVATION I (Personnelle)

B... Raoul, douze mois.

Cet enfant est transporté à l'hôpital d'El-Kettar (Alger), dans la nuit du 11 mai 1907.

Ses parents nous apprennent qu'il est malade depuis trois ou quatre jours, mais sans pouvoir bien préciser ; un médecin appelé dans le courant de la journée a fait le diagnostic de croup. La dyspnée ayant augmenté progressivement, surtout depuis le commencement de la nuit, on s'est décidé à transporter l'enfant à l'hôpital.

Effectivement, le petit malade respire mal : outre une certaine dyspnée, il y a *fréquence des mouvements respiratoires* (45 mouvements à la minute). Le teint est *pâle, mat, plombé* ; les cheveux blonds sont *ternes*.

Les ganglions sous-maxillaires et parotidiens sont volumineux ; on constate un œdème cervical manifeste et sur la région sterno-claviculaire, une circulation veineuse collatérale.

La toux est légère et le tirage peu accentué.

L'examen de la gorge révèle quelques points blanchâtres sur des amygdales très rouges ; il ne semble pas que les symptômes observés du côté de la gorge soient en rapport avec l'intensité de la dyspnée.

A l'auscultation, nous trouvons des signes de *trachéite* et de bronchite, gros râles ronflants, humides, et aussi des foyers nombreux de râles fins, sous-crépitaux par endroits, aux deux côtés de la poitrine, mais surtout à droite. Pour parer à des accidents possibles pendant le reste de la nuit, nous pratiquons le tubage du larynx, qui est facilement effectué. L'état de l'enfant paraît être amélioré, mais la dyspnée persiste.

Quinze centimètres cubes de sérum de Roux en injection hypodermique.

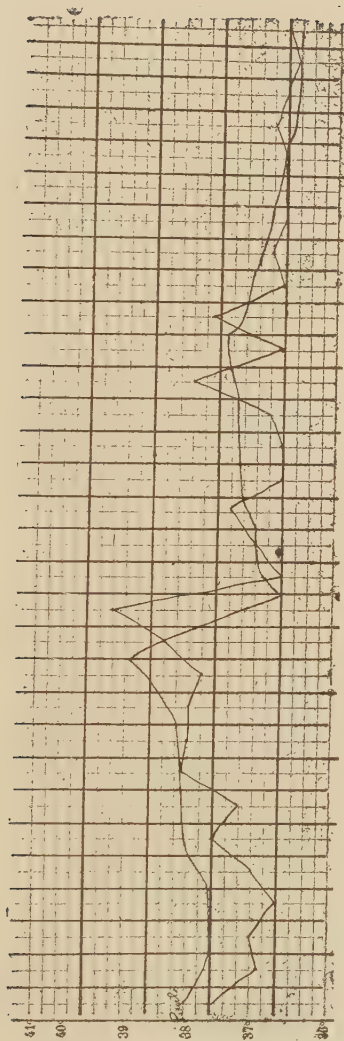
Pendant le tubage, est sous l'influence de quelques violents efforts de défense, quelques membranes blanches sèches, résistantes, ont été expulsées : leur forme allongée et moulée a retenu notre attention. Lesensemencements faits à ce moment ont fourni quelques colonies de Löffler et de nombreuses colonies de streptocoques.

Le lendemain 13, la journée est assez bonne.

On fait 10 centimètres cubes de sérum.

14 mai. — La température s'élève, et la dyspnée, qui n'avait d'ailleurs pas disparu, s'accroît. Par le tube, sous l'influence de quelques accès de toux, quelques petites membranes sont rejetées. On les retrouve surtout dans deux ou trois vomissements survenus ce jour-là ; 10 centimètres cubes de sérum de Roux.

15 mai. — Bien que les symptômes généraux soient loin de s'améliorer, le tube étant en place depuis plus de trois jours, nous l'enlevons par la méthode d'énucléation de Bayeux. La dyspnée augmente très vite et une demi-heure après nous sommes obligés de remettre le tube en place ; une dyspnée considérable subsiste malgré tout. L'auscultation à ce moment nous fait entendre des râles nombreux disséminés dans toute la poitrine, avec foyers de râles fins et sous-crépitaux, qui nous font diagnostiquer une broncho-pneumonie ; la température est de 38°5.



OBSERVATION I

16 et 17 mai. — L'état du petit malade s'aggrave malgré les soins donnés ; à la percussion de la poitrine nous trouvons une submatité générale des deux côtés ; à l'auscultation, le murmure vésiculaire a disparu ; gros râles claquants, et râles sous-crépitaux un peu partout.

17 mai. — A minuit, nous sommes appelé d'urgence au pavillon pour le petit malade qui, brusquement, asphyxie. Arrivé presque aussitôt, nous pratiquons immédiatement une trachéotomie sur un enfant en état de mort apparente, tandis qu'on lui fait éther, caféine, révulsion : au bout d'un quart d'heure de respiration artificielle, la respiration se rétablit. Pendant ces manœuvres, le tube est tombé spontanément : il ne paraissait pas obstrué. L'infirmière nous apprend que l'asphyxie est survenue très vite à la suite d'une quinte de toux.

A peine l'enfant est-il revenu à la vie, que sous l'influence de légers mouvements de toux, il expulse par sa canule des quantités de membranes mêlées à du mucus : nous assistons à une véritable débâcle.

Pendant près d'une heure, à chaque instant, par la canule étaient expulsés des pelotons ou des amas blanchâtres analogues à du mucus à moitié coagulé, et qui, étalés dans de l'eau, apparaissaient sous formes de petits moules fréquemment ramifiés. L'infirmière, pour nettoyer la canule, a dû rester au chevet de l'enfant toute la nuit.

Dès le lendemain, la température qui, à 6 heures du matin, est encore de 39°5, tombe à midi à 38 degrés, et à 5 heures du soir à 37 degrés (voir la courbe).

Le rejet des membranes plus ou moins liquéfiées continue encore pendant quatre jours, très abondant.

Pendant cinq jours encore, l'enfant fait quelques montées fébriles, qui cependant ne dépassent guère 38 degrés.

23 mai. — C'est-à-dire six jours après la trachéotomie, nous enlevons la canule sans incident.

Cependant l'enfant a encore expulsé quelques membranes, car le 25 mai nous avons pu constater, dans des matières vomies, la présence de fausses membranes (quatorze jours après la première injection de sérum).

Quelques gros râles ont persisté pendant quelques jours ; le murmure vésiculaire a repris peu à peu son intensité normale.

L'enfant est sorti le 4 juin complètement rétabli, après un séjour de vingt-six jours à l'hôpital.

L'urine, albumineuse à l'entrée, présentait encore à la sortie une légère quantité d'albumine.

55 centimètres cubes de sérum ont été injectés durant les six premiers jours.

Dans les membranes prélevées dans la canule, il n'a pas été possible de trouver de bacille de Löffler.

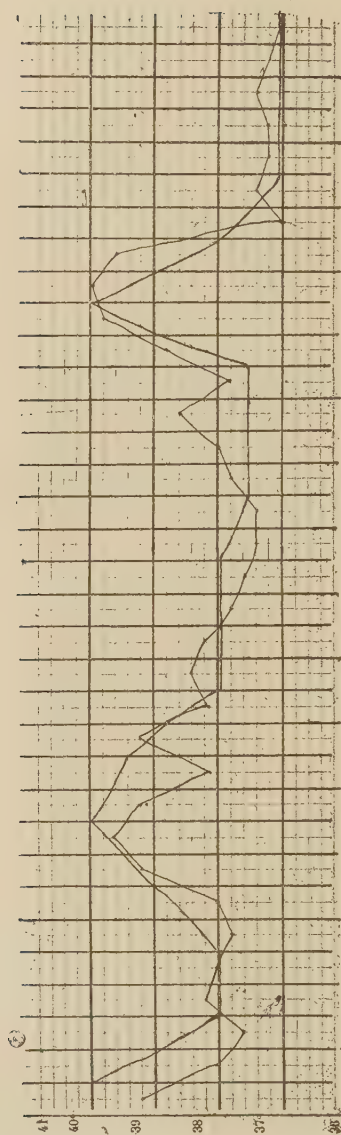
OBSERVATION II (Personnelle)

A. J.-Louis, deux ans.

Vient de l'orphelinat de Mustapha Supérieur.

Est transporté le 30 mars 1907 à l'hôpital d'El-Kettar, pour angine diphtérique.

A son arrivée, nous observons que cet enfant, assez peu développé pour son âge, a le teint pâle, plombé, semblant avoir subi un commencement d'intoxication diphtérique. Le cou est énorme, proconsulaire, avec légère hypertrophie des ganglions



OBSERVATION II

sous-maxillaires. On lui fait aussitôt une injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

A l'examen de la gorge, on constate quelques plaquettes blanches sur des amygdales un peu rouges, mais semblant surtout participer à un œdème manifeste du pharynx et du voile du palais. L'enfant n'éprouve d'ailleurs qu'une très légère gêne respiratoire. A l'auscultation nous trouvons d'abord des signes de bronchite : gros râles gonflants et muqueux un peu partout des deux côtés ; à gauche dans toute la hauteur du poumon, et à droite vers la base seulement, des petits foyers disséminés de râles fins, sous-crépitaux, mais cependant humides, nous font songer à de l'œdème du poumon.

La température de 39°2, accompagnant ces phénomènes pulmonaires nous fait penser à un début de broncho-pneumonie.

Dans ces conditions nous pensons ne pas devoir intervenir, et attendons pour faire un tubage du larynx que la gêne respiratoire prenne une intensité plus grande.

Les deux jours suivants, 31 mars et 1^{er} avril, se passent sans que l'état de l'enfant devienne plus alarmant : il est toujours abattu, mais les îlots membraneux (Löffler et streptocoques) des amygdales ont disparu. Au point de vue pulmonaire, on constate de la matité à la base droite surtout ; la disparition du murmure vésiculaire dans tout le côté gauche.

La température oscille autour de 38 degrés. Le pouls, de 160 à l'arrivée, est tombé à 120 ; l'œdème du cou reste stationnaire, mais à la région sterno-claviculaire les veines superficielles se dessinent très nettement. Il est fait chaque jour 10 centimètres cubes de sérum.

2 avril. — La température s'élève et le pouls est à 140. La

dyspnée, au contraire, n'augmente pas. L'auscultation de la poitrine indique une exagération de tous les signes notés à l'entrée de l'enfant, et nous font songer à la possibilité d'une bronchite diphtérique : des deux côtés, partout où peut se porter l'oreille, on entend, au milieu de gros râles, de claquements, éclater les râles plus fins de la bronchite capillaire. Le murmure vésiculaire est à peu près imperceptible ; submatité des deux côtés, mais très accentuée à droite. Trois bains à 30 degrés sont donnés dans la matinée du 3 mars pour combattre l'élévation thermique.

C'est dans la soirée de ce même jour que l'on nous fait appeler d'urgence auprès de l'enfant qui était en imminence d'asphyxie : nous trouvons en effet le petit malade très cyanosé et respirant avec beaucoup de peine. La bouche difficile à ouvrir à cause de l'œdème qui s'est propagé à la face permet à peine l'introduction du doigt qui va chercher l'orifice glottique. Il y a œdème de l'épiglotte, de la région péri-glottique ; les replis aryéno-épiglottiques sont imperceptibles ; l'orifice glottique lui-même semble libre mais fort réduit.

Un tubage dans ces conditions serait dangereux, et est d'ailleurs contre-indiqué (Deguy et Weill).

Pensant qu'un spasme glottique est en cause, nous essayons pendant quelque temps le traitement médical : enveloppements humides de cou et de la poitrine, bains de pieds sinapisés, injection de 1/2 centimètre cube d'éther ; mais les phénomènes d'obstruction semblant augmenter d'intensité, l'asphyxie devenant imminente, nous faisons à l'enfant une trachéotomie. L'œdème du cou, qui depuis une demi-heure a pris des proportions énormes rend cette opération très pénible ; une fois la trachée ouverte surgit une nouvelle difficulté : l'introduction

de la canule dont la courbure ne répond plus à la profondeur de la trachée dans les tissus.

Deux gros paquets membraneux sortent aussitôt par l'ouverture de la canule ; malgré tout, l'enfant respire mal, et il faut bien attendre environ une demi-heure pour que la respiration redevienne normale. Un œdème gazeux s'est propagé rapidement à partir de la plaie cervicale, et s'étend sur la poitrine, l'abdomen, les membres supérieurs ; l'emphysème gazeux est perceptible jusqu'au niveau de l'avant-bras. Ces phénomènes nous inspirent les plus vives craintes surtout dans l'état de faiblesse extrême de l'enfant.

On applique un pansement compressif sur les membres ; injections de caféine ; révulsion sur la poitrine.

Deux heures environ après l'intervention, sous l'influence de quelques efforts de toux, des quantités de fausses membranes sont expulsées d'abord sous forme de bouchons épais, puis de débris membraneux. La respiration s'améliore peu à peu et l'enfant s'endort. Les membranes expulsées reproduisent le moule des bronches.

Le lendemain expulsion continuelle de fausses membranes ; on est obligé de nettoyer la canule à chaque instant. Pour favoriser leur expulsion, nous faisons instiller fréquemment dans la canule de l'huile mentholée, et cette pratique semble nous donner de bons résultats.

Le jour même, amélioration très sensible de l'état général, bien que la température dépasse encore 39 degrés avec un pouls à 150. L'emphysème du tissu cellulaire disparaît lentement. Le petit malade peut prendre quelques cuillerées de lait. Mais dès le 5 la température est abaissée à 38 degrés et le pouls tombe à 120, puis à 114.

Les jours qui suivent amènent une amélioration progres-

sive : les foyers de râles fins disparaissent, et l'on ne perçoit plus que de gros râles muqueux et ronflants : le murmure vésiculaire réapparaît avec ses caractères normaux. Par la canule sortent toujours des quantités de fausses membranes dont l'aspect change à mesure qu'elles se liquéfient davantage : on dirait du mucus à peine coagulé. La canule est laissée en place pendant sept jours pleins. Nous l'enlevons le 10 avril : l'enfant supporte bien cette opération, et continue à bien respirer. *Mais dès le jour même*, et nous insistons sur ce fait, la température s'élève rapidement ; de 37°8 elle monte à 39 degrés. Le lendemain matin, elle est près de 40 degrés et l'auscultation permet de percevoir des foyers de râles fins qui réapparaissent. Pendant deux jours, nous faisons baigner l'enfant (bains à 30 degrés toutes les trois heures), dont l'état s'améliore très vite. Il a fréquemment des quintes de toux, suivies de vomissements ou de rejets dans lesquels on reconnaît les pseudo-membranes bronchiques. Deux jours après l'enlèvement de la canule, la température est redevenue normale, les symptômes pulmonaires se sont amendés.

18 avril. — La plaie est cicatrisée.

27 avril. — L'enfant sort guéri et ayant déjà repris toutes les apparences de la santé.

Les urines, franchement albumineuses (2 gr.) au cours de la maladie, présentent encore des traces d'albumine à la sortie.

Il a été fait en injection hypodermique 70 centimètres cubes de sérum de Roux en six jours.

OBSERVATION III

(Recueillie par M. Legagneur, interne à El-Keltar.)

De Saint-E... Henri, âgé de quatre ans.

Cet enfant entre le 25 novembre à l'hôpital d'El-Kettar où il est envoyé d'Hussein-Déy avec le diagnostic de croup.

On note comme antécédents : une rougeole survenue l'année précédente, et au cours de laquelle eut lieu une crise de suffocation, le soir. Depuis l'enfant serait sujet aux bronchites, et éprouverait constamment une certaine gêne respiratoire.

Ses parents racontent qu'il toussait depuis quelques jours, lorsque dans la nuit du 23 au 24 novembre survient de la dyspnée, qui persiste toute la nuit; le 24 mieux apparent; un médecin examine la gorge et ne trouve rien; toux brève et fréquente. Le soir, la dyspnée reparaît, la voix s'éteint et l'on constate du tirage. Pendant la nuit l'enfant a rejeté des fausses membranes, et c'est ce qui a décidé les parents à conduire l'enfant à El-Kettar dès le lendemain matin.

Il a été fait 10 centimètres cubes de sérum.

A l'arrivée de l'enfant, on constate la pâleur du visage, avec tirage sensible et voix éteinte.

Le cou est tuméfié; à gauche, de gros ganglions.

A l'examen de la gorge, on constate que les piliers, les amygdales et la luette sont rouges, mais non couverts de membranes. Sur le pharynx, quelques petits points blancs.

A chaque accès de toux quelque débris membraneux fait issue à l'orifice du larynx, mais ne peut être expulsé.

On fait 30 centimètres cubes de sérum antidiphthérique en injection hypodermique.

A 7 heures du soir, la trachéotomie est faite par l'interne de garde (qui ne savait pas faire le tubage). Aussitôt, par la canule ont été expulsées de grandes quantités de membranes, en général sèches et blanches, et dont quelques-unes étaient ramifiées.

L'infirmière a dû passer la nuit auprès du petit malade pour nettoyer fréquemment la canule. La température qui était assez élevée (39 degrés) avec un pouls à 160 tombe le lendemain matin à 37°6, et 120 de pouls.

L'état de l'enfant est très amélioré ; il rejette par sa canule de grandes quantités de membranes.

Les urines sont albumineuses.

Il n'a pas été trouvé de bacille de Löffler dans les membranes évacuées par la trachée.

Le petit malade est emporté par ses parents, le quatrième jour après la trachéotomie, en assez bon état : température 37 degrés, pouls 110, mais rejetant toujours un exsudat membraneux provenant des bronches.

Signes de bronchite persistants, surtout à droite.

Avril 1909. — Nous avons pu obtenir quelques renseignements complémentaires sur l'observation précédente.

Cet enfant, a qui on a enlevé la canule le quatrième jour a fait, chez ses parents, une « fluxion de poitrine », probablement une broncho-pneumonie. Il a néanmoins pu guérir complètement. Il est mort en janvier 1909 de méningite bacillaire.

Le groupement de ces trois observations dont la terminaison fut heureuse va être pour nous d'un très grand intérêt, car en raison même de leur issue favorable, elles vont nous permettre d'étudier quels furent les facteurs de guérison ; le traitement chirurgical en particulier, qui chaque fois a été la trachéotomie, *par nécessité* devra retenir notre attention en raison des résultats qu'il a fournis.

Nos observations I et II nous ont donné en outre l'occasion d'étudier la symptomatologie de la bronchite pseudo-membraneuse, parce que, à l'encontre de ce qui se passe souvent, ces deux enfants nous ont été amenés, non pas tout à fait au début de leur maladie, mais à une période où l'affection n'était pas encore complètement généralisée.

La première indication thérapeutique à remplir, la plus urgente toujours lorsqu'on ne se trouve pas en face d'un malade en état d'asphyxie, c'est l'injection de sérum antidiphthérique. Surtout dans ces cas où l'infection est généralisée et produit une intoxication grave et rapide de l'organisme, l'emploi du sérum de Roux, à doses massives, ne doit être retardé sous aucun prétexte. Nous considérons même les doses que nous avons employées comme trop faibles. Il est démontré aujourd'hui que des doses massives (20 cmc., 40 cmc., 50 cmc.), suivant l'âge des sujets, sont employées sans inconvénient, et seules sont susceptibles d'enrayer l'empoisonnement rapide dans les cas graves.

Le sérum antidiphthérique a un autre rôle : celui de liquéfier, pour l'en débarrasser, les fausses-membranes qui encombrant le système respiratoire. Il semble bien que les membranes trachéo-bronchiques, offrent, souvent tout au moins, une résistance spéciale à l'action du sérum : dans une observation c'est le sixième jour seulement, dans l'autre le cinquième jour que les membranes commencent à se liquéfier sous l'action de la sérothérapie.

L'emploi du sérum devra donc être aussi précoce que possible.

Jusqu'à présent, les indications thérapeutiques sont les mêmes que dans le cas de croup diphtérique grave : sérothérapie intensive et précoce !

Dans nos trois observations, la trachéotomie a été pratiquée :

OBSERVATION I. — 1° Parce qu'il y avait obstruction trachéale ;

2° Parce que le tubage était insuffisant pour lever cette obstruction.

OBSERVATION II. — 1° Parce qu'il y avait, obstruction laryngo-trachéale ;

2° Parce que le tubage était impossible (œdème du larynx .

OBSERVATION III. — 1° Parce qu'il y avait obstruction laryngo-trathéale ;

2° L'opérateur n'avait pas l'habitude du tubage.

Donc, dans les trois cas, c'est l'obstruction trachéale surtout qui a nécessité une intervention ; seulement trois causes accessoires ont empêché que cette intervention ne soit le tubage, qui est dans la grande généralité des cas *l'intervention de choix*.

Dans la diphtérie bronchique, les formations pseudo-membraneuses occupent une grande surface, et sous l'influence du sérum, au bout d'un certain temps, se liquéfient en partie, se détachent, forment des amas volumineux qui encombrant bronches et trachée, cherchant une *issue*. Lorsqu'ils trouvent

une issue facile, ils sont évacués en telle quantité qu'ils donnent l'impression d'une *débâcle*. En effet, nous ne trouvons pas dans les observations antérieures à l'emploi du sérum la relation de ces débâcles ; presque toujours, c'est « la canule sèche » que meurent, avant 1895 les enfants atteints de bronchite pseudo-membraneuse.

A l'autopsie on retrouve les moules bronchiques blancs, durs, et à peu près intacts.

Dans nos observations, au contraire, c'est l'expulsion par la canule, continue, incessante, pendant deux ou trois jours, expulsion qui, bien que moins abondante, se prolonge jusqu'au seizième et vingtième jour de la maladie (ob. I et II).

L'accumulation membraneuse dans la trachée se manifeste plus ou moins brusquement ; mais elle se prépare en un temps qui doit être variable entre quelques heures et un ou deux jours ; puis à l'occasion d'un accès de toux, d'un effort, tous ces amas muco-membraneux emplissent la trachée, se moulent sur elle, formant des bouchons pleins, et finalement produisent l'asphyxie aiguë ou subaiguë. Dans l'observation I, un tube était en place ; il a été insuffisant pour évacuer la trachée ; dans les observations II et III, l'évacuation trachéale n'a pu se faire par les voies naturelles, le larynx. La trachéotomie qui a été employée a permis, au contraire, l'expulsion de ces amas membraneux.

Dans nos deux observations personnelles, l'opération n'a pas été exempte de danger : d'un côté,

nous comptons sur l'efficacité du tube, d'un autre, nous avons voulu trop attendre pour opérer. Bien que nos deux malades aient pu être ramenés à la vie, il n'en est pas moins vrai que la trachéotomie a été faite trop tard, et nous pensons que faite plus précocement elle aurait eu les avantages suivants :

- 1° D'être moins pénible, par suite moins grave ;
- 2° Elle eût facilité l'expulsion des membranes au fur et à mesure qu'elles se détachaient, et eût évité leur accumulation dans la trachée, diminuant par conséquent les chances :

- a) D'asphyxie brusque, par obstruction ;
- b) De complications pulmonaires.

Nous verrons un peu plus loin, à la suite de quelques observations, que les dangers d'asphyxie par obstruction trachéale ne sont pas illusoires dans la bronchite pseudo-membraneuse, et constituent un des accidents les plus fréquents de cette affection.

Les dangers par complication pulmonaire sont intéressants à étudier dans la trachéo-bronchite diphtérique, car ils constituent une des causes de mort les plus fréquentes. La complication pulmonaire est souvent le symptôme le plus apparent, celui qui seul retient l'attention du médecin. En examinant les statistiques de décès, on voit que presque tous les cas de bronchite pseudo-membraneuse ont été accompagnés de broncho-pneumonie.

La broncho-pneumonie s'annonce ordinairement entre le cinquième jour et le huitième jour de la maladie, par une élévation rapide de la tempéra-

ture, l'accélération du pouls, qui atteint 140, 160 à la minute ; quelques signes à l'auscultation (foyers de râles crépitants) souvent difficiles à percevoir, au début. C'est donc, pensons-nous, l'observation de la feuille de température qui pourra nous donner les indications les plus sérieuses.

En étudiant les courbes de nos observations I et II, nous voyons des ascensions rapides qui correspondent nettement à des phénomènes inflammatoires évoluant du côté pulmonaire : le diagnostic de broncho-pneumonie a même été porté. Sous l'influence de la trachéotomie, quelques heures après, nous notons une défervescence rapide et stable, défervescence accompagnée ou même légèrement précédée de l'amélioration considérable du pouls. La trachéotomie, intervention qui ordinairement favorise la pneumonie, semble, au contraire, dans ces cas, la prévenir ou même l'arrêter.

En considérant cette action, défervescence du pouls et de la température, amélioration de l'état général, on ne peut s'empêcher de la comparer à celle que produit l'incision large d'un abcès, le drainage d'une cavité purulente. Ensuite, l'évacuation abondante, la débâcle qui survient ; les rejets qui suivent pendant plusieurs jours complètent l'analogie.

La cavité trachéo-bronchique, en vérité, n'est pas close, puisqu'elle s'ouvre dans le pharynx au moyen de la glotte ; mais cet orifice est souvent fonctionnellement supprimé, soit par le spasme, soit par des

membranes adhérentes. Le tube laryngé établit bien un drainage ; mais c'est un drainage étroit et situé au point culminant de la cavité trachéo-bronchique. Ces deux conditions suffisent pour expliquer son inefficacité dans notre observation I.

La canule trachéale est d'un diamètre suffisant pour assurer une large évacuation.

En observant un enfant faisant effort pour expulser des membranes, nous le voyons assis sur son lit, mais le buste incliné en avant, pour pouvoir prendre avec ses bras un point d'appui sur le lit. Dans cette position, l'ouverture trachéale se trouve être dans une situation réellement déclive et par suite favorable au drainage de la cavité trachéo-bronchique.

■
* * *

OBSERVATION IV (Personnelle)

(Due en partie à notre collègue Souillard qui assurait le service de garde.)

M... Louis, six ans et demi.

Cet enfant est transporté à l'hôpital le 8 mai 1907, vers midi.

Son état général semble à première vue très grave et l'on est frappé de sa pâleur et de son état dyspnéique. Les parents racontent qu'il est malade depuis quatre jours et que depuis deux jours il est en état de dyspnée, *sans accès*, mais que cet état augmente progressivement. Depuis une heure surtout, l'état s'est considérablement aggravé. Dans ces conditions, l'in-

tervention paraissant urgente, l'enfant est transporté d'emblée à la salle d'opération ; il est déshabillé, et un tube court est placé immédiatement. Mais à peine le tube est-il enfoncé dans le larynx que la *respiration est arrêtée brusquement et totalement* ; le tube est enlevé au moyen du fil qui le retient : *l'asphyxie subsiste complète*. L'enfant est étendu aussitôt sur la table d'opération, et une trachéotomie crico-trachéale est rapidement effectuée ; on ne constate pas la moindre issue d'air ; la canule est mise en place, enfoncée sans résultat.

Songeant à un obstacle siégeant à l'orifice inférieur de la canule *qui est bien en place*, on enfonce dans sa lumière une longue tige flexible, qui est poussée assez loin, mais sans aucun résultat. Alors, une nouvelle trachéotomie est faite, très basse. Cette fois, mais seulement lorsque la canule a été mise en place l'air a pu sortir par les mouvements de respiration artificielle. Malgré les soins donnés, la respiration artificielle prolongée pendant presque une heure, l'enfant n'a pu être ranimé.

L'autopsie nous a fourni d'une façon fort précise l'explication de ce douloureux incident. La trachée était entièrement tapissée, mais sans grande adhérence par une membrane fort épaisse (1 mm. environ) sèche, fibreuse, élastique et très résistante. En haut : elle confinait en avant à l'orifice glottique ; en arrière, elle se prolongeait jusque sur l'épiglotte. Le tube, en passant à frottement avait rabattu cette membrane, qui tassée, *bourrée* dans le larynx était devenue un bouchon imperméable, et avait transformé la partie supérieure du conduit aérien en un cul de sac complet. La première incision trachéale a porté sur le cricoïde et les deux premiers anneaux de la trachée : mais la membrane est intacte, à peine effritée par

le frottement de la canule qui l'a décollée de la muqueuse trachéale, sans la perforer, sur une longueur de 8 centimètres environ.

La seconde trachéotomie a porté sur les sixième, septième et huitième anneaux. Plus difficile à faire, plus profonde, que la première, le bistouri a cette fois ouvert la membrane ; et encore elle est tellement rigide que sur la pièce entière, qui a été conservée dans le liquide de Bouin, les lèvres sont exactement jointes, et il faut introduire un corps dur pour les entr'ouvrir.

Ce tube membraneux se continue dans les bronches, et nous avons pu le suivre jusque dans ses plus petites ramifications.

Les poumons sont congestionnés, mais il n'y a pas de lésions broncho-pneumoniques.

Sous les membranes, la muqueuse est rouge et semble épaissie.

On trouve autour de la trachée, et entre les deux bronches de nombreux ganglions hypertrophiés.

Examen bactériologique des membranes négatif pour le bacille de Löffler (membranes prélevées à l'autopsie seulement).

OBSERVATION V (Personnelle)

S... Vincenta, âgée de deux ans.

Cette enfant est transportée au pavillon de diphtérie le 28 septembre 1907.

A son entrée (2 heures du soir) l'enfant est très pâle, avec les lèvres bleutées, une dyspnée assez forte, qui dure depuis vingt-quatre heures, sans crises de suffocation. Le tirage existe, mais n'est pas très accentué. Toux légère et continuelle. Gan-

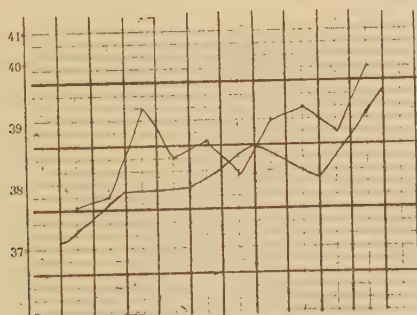
glions sous-maxillaires très développés, avec œdème du cou.

L'examen de la gorge permet de reconnaître une pharyngite pseudo-membraneuse, qui est cliniquement une pharyngite diphtérique. Température 38 degrés.

Pour parer à des accidents qu'il redoute, mon collègue Souillard décide de faire un tubage du larynx ; deux tentatives sont faites sans succès. L'échec est dû à l'étroitesse de l'orifice laryngé, à sa situation basse et au retrait sous une épiglote volumineuse. Cet état doit reconnaître pour cause un œdème généralisé du pharynx et du larynx. L'enfant malgré tout ne se cyanosant pas, notre collègue a cru devoir attendre pour pratiquer la trachéotomie que les phénomènes de dyspnée deviennent plus manifestes. D'ailleurs le faciès de l'enfant était resté pâle, et il ne semblait pas qu'il y eût véritablement obstacle au passage de l'air.

20 centimètres cubes de sérum sont injectés à la petite malade

A l'auscultation, on note de la bronchite desséminée aux deux côtés.



La nuit est agitée, mais sans crise de suffocation.

La dyspnée est toujours de même intensité.

On fait 10 centimètres cubes de sérum.

Le lendemain, on ne constate aucune amélioration.

Sur le soir, la température s'élève et la dyspnée augmente graduellement. On pratique alors un tubage avec un tube un peu plus petit (tube court) ; l'œdème du larynx semble avoir un peu diminué.

La dyspnée n'est pas soulagée.

Le lendemain 30, amélioration à peine sensible.

La température reste assez élevée. On commence à baigner l'enfant.

Nous avons eu l'occasion de voir cet enfant le lendemain 1^{er} octobre. Il est toujours pâle, les traits tirés, les lèvres bleuâtres, les pupilles dilatées. La dyspnée assez forte est accompagnée de petits accès de toux fréquents.

A l'examen, la gorge apparaît à peu près nette ; il ne reste plus qu'un peu de rougeur.

A l'auscultation, on entend, outre de gros râles trachéaux et bronchiques, de nombreux foyers de petits râles fins et humides, mêlés à des foyers de râles sous-crépitaux. Les bases paraissent congestionnées.

La température est de 39 degrés, le pouls à 140.

Le diagnostic de bronchite pseudo-membraneuse est émis ; l'absence de tout rejet membraneux le fait abandonner.

On ordonne les enveloppements humides permanents ; potion tonique.

2 octobre. — Amélioration apparente, mais la température atteint 39°5. On décide de laisser le tube en place.

10 centimètres cubes de sérum sont faits chaque jour.

3 octobre. — Au moment de la visite, détubage du tube par énucléation. Quelques minutes après, le petit malade a une quinte de toux très violente ; puis à un moment donné, il fait des efforts terribles et asphyxie brusquement.

Sans perdre un instant, nous pratiquons la trachéotomie, mais c'est à peine si quelques bulles d'air passent par la boutonnière trachéale, lorsqu'on fait la respiration artificielle. Nous scrutons la canule, la trachée, mais en vain. Très rapidement la mort survient. Le faciès de l'enfant n'a cependant pas pris la teinte foncée habituelle, ce qui, un instant, nous a fait songer à une syncope toxique.

L'autopsie devait nous démontrer la nature de cette asphyxie foudroyante, que la trachéotomie n'avait pu lever.

Elle a lieu le lendemain 4 octobre, exactement vingt-quatre heures après la mort.

Le larynx ouvert apparaît immédiatement très altéré ; la muqueuse est rouge vif, cruentée par endroits. On remarque trois petites plaques brunâtres indiquant un sphacèle limité de la muqueuse.

Dès le haut, nous trouvons des débris membraneux encore adhérents à la trachée ; les parties de la muqueuse qui ne sont pas couvertes par les membranes sont rouges et paraissent épaissies. Le tiers inférieur de la trachée est presque intégralement recouvert de membranes. Au niveau de la bifurcation des bronches, nous trouvons un épais bouchon membraneux et muqueux à la fois qui s'étend à droite très loin, jusqu'au hile du poumon ; à gauche la bronche semble être moins complètement obstruée. Nous avons trouvé dans toute l'étendue du poumon les petites bronches plus ou moins garnies de membranes à moitié liquéfiées ; dans certaines lobes, les

moules membraneux étaient à peu près intacts. Les poumons, congestionnés aux bases, sont œdémateux. A droite un foyer de broncho-pneumonie. Hypertrophie des ganglions péri-bronchiques et péri-trachéaux. Dans l'estomac on retrouve un amas de fausses membranes moulées et ramifiées, dont la provenance ne peut être douteuse.

« L'examen direct de ces membranes au point de vue bactériologique a surtout fait voir du streptocoque. Lesensemencements n'ont pas permis d'étudier de colonies caractéristiques de Löffler. » (D^r Lemaire.)

Les urines contenaient de 0 gr. 50 à 1 gramme d'albumine.

Il a été fait 50 centimètres cubes de sérum.

OBSERVATION VI

(Recueillie par M. Demouzon, interne à l'hôpital d'El Kettar.)

R... Marcel, vingt-six mois, entré le 10 décembre 1906.

Enfant malade depuis plusieurs jours.

Présente du tirage, de l'oppression, des quintes de toux.

Vomissements contenant des membranes moulées.

On lui injecte 20 centimètres cubes de sérum de Roux et 200 grammes de sérum artificiel, contenant 0,25 de caféine.

Le lendemain 10 centimètres cubes de sérum.

12 décembre. — A 3 heures du soir, on est obligé de pratiquer un tubage.

10 centimètres cubes de sérum de Roux, 200 grammes de sérum artificiel.

Pendant la nuit, asphyxie aiguë. Trachéotomie sans résultat.

On a constaté, dans une autopsie partielle, que la trachée

était obstruée par des bouchons membraneux formés de petits moules bronchiques.

Albumine dans les urines.

La température, dès l'entrée, était de 39 degrés et a oscillé entre 39 et 40 degrés.

Pas d'examen bactériologique.

OBSERVATION VII (Personnelle)

P... Joachim, vingt-quatre ans, employé de commerce, venant de Paris.

Était entré en novembre 1907 à l'hôpital civil de Mustapha, à Alger, pour une affection chirurgicale.

Il est évacué à l'hôpital d'El Kettar à la suite d'un accès de suffocation, au cours duquel il a expulsé quelques lambeaux membraneux.

À son arrivée, on est frappé par sa pâleur; dyspnée très vive, voix éteinte; pouls incomptable; 80 inspirations à la minute. L'état de ce malade semble excessivement précaire.

Injection hypodermique de 80 centimètres cubes de sérum de Roux, éther, caféine.

Ausculté rapidement, on constate de la matité générale, la disparition du murmure vésiculaire, et un gros râle, à timbre grave, au niveau de la bifurcation trachéale. L'examen de ce malade est d'ailleurs fort pénible, en raison de son état de faiblesse.

Il paraît intoxiqué. Quelques heures après son arrivée, il s'éteint doucement.

Autopsie. — L'autopsie vient confirmer le diagnostic émis de trachéo-bronchite membraneuse: les moules sont complets et

généralisés à tout le poumon ; seuls quelques lobes, à gauche, semblent libres.

La plupart des moules arrivent à être des cylindres membraneux pleins dans les petites ramifications bronchiques. Grosses masses ganglionnaires trachéo-bronchiques.

D'après les commémoratifs recueillis, l'affection semble avoir marché très vite : en deux jours !

Rougeur diffuse de la gorge, sur laquelle on n'a jamais remarqué de plaques membraneuses.

Löffler et streptocoque.

OBSERVATION VIII

(Empruntée à l'ouvrage de MM. Bayeux et Variot.

La Diphthérie.)

Croup et diphthérie des bronches

F... Georges, dix-sept mois.

19 octobre 1909. — Entre à l'hôpital avec toux et voix rauque, tirage très intense et cornage. Exsudats sur la face interne de la luette et amygdales, et au niveau de la naissance du voile du palais.

L'enfant est placé dans la chambre de vapeur. On constate que l'enfant est dans un état de grande faiblesse ; absence complète de dents, la face est bouffie et blême. Le tronc et les membres sont très peu développés, mais sans déformations rachitiques.

La fontanelle antérieure n'est pas soudée. Ni paralysies ni contractures.

On porte dès l'entrée un pronostic grave à cause du faible développement de l'enfant et de son mauvais état général.

Vers midi, l'enfant, dont le tirage n'est pas calmé, est tubé.

Le tube court ne pouvant être introduit, on met un tube long ; l'enfant est un peu soulagé.

Vers 5 heures du matin, l'enfant est pris subitement d'une gêne extrême de la respiration, avec cyanose. Les mouvements de respiration artificielle ne faisant pas pénétrer l'air, on recherche le tube que l'on trouve avec le doigt, dans la bouche. Son extrémité inférieure est encore dans le larynx, mais ses trois quarts supérieurs sont cachés par le voile du palais sur la face supérieure duquel le tube repose arc-bouté. Le tube accroché avec l'index recourbé en arrière du voile est ramené avec une certaine résistance de la bouche et extrait.

On constate qu'il est obstrué par une fausse membrane qui emplit presque toute la lumière du tube.

L'enfant, cyanosé et dans le collapsus, est couché sur la table d'opération et trachéotomisé, mais sans qu'on puisse le ramener à la vie.

Autopsie. — Fausses membranes sur le fond du pharynx et au niveau des replis aryéno-épiglottiques. La trachée et les fausses bronches sont tapissées de fausses membranes. Poumons congestionnés.

Pas de broncho-pneumonie.

OBSERVATION IX

(In thèse de M. Schultz. Paris, 1897.)

Diphthérie laryngo-trachéo-bronchique.

Écouvillonnages répétés.

N... Lucienne, vingt-deux mois, entrée à l'hôpital le 7 juin 1896 à 7 heures du matin, en état de mort apparente.

Elle est malade depuis quatre jours, pendant lesquels elle a beaucoup toussé, et depuis vingt-quatre heures elle a eu de nombreux accès de suffocation.

A l'entrée, elle est d'une pâleur cadavérique, avec tirage très lent, convulsif, pouls filiforme, incomptable.

D'urgence on introduit un tube (tube court), on fait un grand lavage de la bouche, lequel donne issue à une grande quantité de pus ; on réchauffe l'enfant et au bout de cinq minutes on pratique l'énucléation. On a donc fait un écouvillonnage de cinq minutes.

A la suite de cette intervention, le soulagement est très frappant, la voix est redevenue claire, la respiration s'est régularisée ; après quelques minutes d'observation, on couche l'enfant qui s'endort.

L'examen de la gorge a montré une angine pseudo-membraneuse siégeant sur les piliers postérieurs et les amygdales, adénopathie légère.

On diagnostique : diphthérie du pharynx avec croup. On injecte 20 centimètres cubes de sérum de Roux. La température est de 38°4.

A 10 heures du matin, au moment de la visite, la voix est

à peu près claire, la toux rauque : l'état général assez satisfaisant.

A 5 heures du soir, accès de suffocation violent qui nécessite un deuxième écouvillonnage, à la suite duquel l'enfant rend un paquet de débris membraneux ; soulagement momentané ; nouvelle crise à 11 heures du soir ; en raison du jeune âge de l'enfant, et de la rapidité de la reprise du tirage, on place un tube à demeure pour la nuit, opération qui amène un calme parfait. La température est à 38 degrés. On injecte 10 centimètres cubes de sérum.

8 juin. — L'enfant a été calme toute la nuit. Enucléation à 11 heures du matin, rejet de débris membraneux. Les exsudats pharyngés sont restés stationnaires.

A 8 heures du soir, l'enfant, dont la respiration est redevenue pénible dans l'après-midi, redevient asphyxiant. Tubage qui n'amène pas de soulagement.

Alors, on se décide à la trachéotomie, laquelle amène un soulagement notable et permet le rejet d'un paquet de membranes et de pus.

Dans la nuit, l'état s'aggrave, les respirations se précipitent et l'enfant meurt à 1 heure du matin le 9 juin.

Opposition à l'autopsie.

Examen bactériologique. — Löffler pur.

OBSERVATION X

(In Thèse de M. Schultz. Paris, 1897.)

Diphtérie laryngo-trachéo-bronchite traitée par l'écouvillonnage

B... Henri, deux ans, entré à l'hôpital le 22 mai 1896 à 8 heures du soir. Malade depuis six jours ; a eu mal à la gorge,

a toussé, et depuis deux jours il est très gêné pour respirer. A son entrée, le tirage est intense, mais l'état général bon ; voix et toux éteintes. Dans la gorge, on aperçoit un îlot perlé sur le pilier postérieur droit, situé très bas, et un îlot rétro-pharyngien.

On diagnostique diphtérie légère du pharynx avec croup. Température 38°6.

L'enfant est placé dans la chambre de vapeurs, et reçoit une injection de 10 centimètres cubes de sérum de Roux. Pendant la nuit, le tirage augmente. A 7 heures du matin, le 23 mai, l'enfant devient pâle et se fatigue visiblement.

On pratique alors l'écouvillonnage ; une fois le tube énucléé l'enfant rejette une fausse membrane de 12 centimètres après quelques efforts de toux. Cette membrane est tubulée, épaisse, cohérente, à fond cruenté. Soulagement de dix minutes ; reprise de la gêne respiratoire qui nécessite une nouvelle application du tube ; à cause de la grande fatigue de l'enfant, on laisse le tube à demeure.

Deuxième injection de 20 centimètres cubes de sérum de Roux à 7 h. 1/2 du matin. La température est à 38 degrés. Le tube que l'on a introduit est un tube de deux ans. A 7 heures du soir, rejet du tube avec nouvelle expulsion de débris membraneux ; pendant une heure le calme est parfait, et la respiration relativement faible.

La température atteint 39 degrés.

A 8 heures du soir, reprise du tirage, lequel semble bien dû au clapottement des débris membraneux dans les bronches et la trachée ; c'est un tirage profond, régulier, avec soulèvement marqué des fausses côtes.

On entend un bruit de drapeau surtout expiratoire très mar-

qué. A 11 heures du soir, l'enfant a de nouveau pâli, s'agite, toussote.

On se tient auprès de lui en prévision d'une intervention. On ordonne un bain sinapisé et du grog.

A 1 heure du matin, le 24 mai, la situation devient grave ; le tirage est extrême et semble toujours plutôt tracéo-bronchique que laryngé. Ecouvillonnage. Le tube de trois à quatre ans mis en place n'amène pas de soulagement appréciable. On pratique alors l'énucléation du tube, et on trouve que le tube contient une membrane effilée de 1 centimètre environ.

En même temps, l'enfant toussant expulse une énorme fausse membrane, aussi épaisse que la veille, longue de 13 centimètres.

Soulagement très marqué. Retour des couleurs sur le visage, respiration calme. L'enfant s'endort.

24 mai. — L'état général de l'enfant est assez bon, température 38°6. Pouls bon, plein, régulier à 132.

En prévision d'une repullulation de membranes trachéo-bronchiques, on injecte de nouveau 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

L'examen bactériologique a donné Löffler et staphylocoques et nombreux streptocoques. A minuit, nouvelle crise asphyxique et écouvillonnage.

25 mai. — A 11 h. 1/2 du soir, mêmes accidents. Quatrième écouvillonnage qui amène un soulagement trachéo-bronchique définitif.

Troisième injection de sérum de 20 centimètres cubes.

26 mai. — Cette nuit, l'enfant a commencé à cracher du pus, épais, verdâtre. La température est à 39 degrés. On pratique de fréquents lavages de la gorge, le tirage a disparu. A

6 heures du soir, température 39 degrés, toux assez fréquente avec rejets de flots de pus.

On ordonne des bains à 32 degrés pour la nuit.

27 mai. — Ce matin la température s'élève à 40 degrés, la respiration à 45, le pouls à 160. Le larynx est manifestement libre, et les signes d'auscultation dénotent quelques râles. On continue les bains tièdes.

28 mai. — L'état général s'aggrave. L'enfant est très agité, dévoré d'une soif ardente. Le soir à 9 h. 1/2, la température monte à 42°3 et l'enfant s'éteint presque subitement.

Autopsie. — Larynx sain, sans ulcérations. Trachée et bronches livides, contenant des traînées purulentes épaisses et concrètes. Quelques petites bronches contiennent des filaments membraneux. Congestion marquée des bases pulmonaires.

Cœur un peu dilaté.

OBSERVATION XI (Résumée)

(In thèse de M. Schultz.)

J... Pierre, cinq ans, croup, angine. Malade trois jours avec voix rauque.

24 juillet. — A 2 heures du matin accès de suffocation.

Entre le 23 juillet à 4 heures du matin. Tirage léger, toux rauque, voix éteinte. Albuminurie. On fait 20 centimètres cubes de sérum.

A 7 heures du matin écouvillonnage de nécessité, rejet d'une fausse membrane, un moule de trachée et deux bronches.

3 heures du soir, nouvel écouvillonnage de nécessité : le tube est obstrué par une fausse membrane.

A 2 heures du soir, plusieurs introductions successives du tube, plusieurs rejets (tubes de cinq à sept ans). Soulagement momentanée.

24 juillet. — A 6 heures du matin, enfant asphyxiant sans tirage.

A 8 heures du matin, trachéotomie, respiration artificielle sans résultat.

Löffler.

Autopsie. — Toutes les voies aériennes jusqu'aux plus petites ramifications bronchiques sont tapissées de fausses membranes épaissies, tubulées.

Poumons : Lobes supérieurs : emphysème ; lobes inférieurs : splénisation massive.

OBSERVATION XII

(In thèse Châtelin. Lille, 1899.)

Marthe B..., quatre ans, est amenée au pavillon le 20 janvier 1899 vers 4 h. 1/2 au soir, pour angine diphtérique avec croup à la période asphyxique.

Cette enfant présentait, depuis quelques semaines, des accès de toux coqueluchoïde due à de l'adénopathie trachéo-bronchique.

Tubée aussitôt par M. Mouton, interne de garde, tube long de trois à quatre ans ; mais le tube en place, les fausses mem-

branes refoulées en obstruent aussitôt la lumière, l'enfant ne respire plus, asphyxie, et l'on n'a que le temps d'extraire le tube avec l'extracteur, l'enfant rejette immédiatement après, dans une quinte de toux, la fausse membrane cause de l'obstruction, cylindrique, épaisse, longue de 4 centimètres. Réintubation immédiate.

Injectons de 20 centimètres cubes de sérum antidiphthérique et de 20 centimètres cubes de sérum artificiel.

A 4 heures du matin, rejet spontané du tube, aussitôt l'enfant crache une fausse membrane encore cylindrique, épaisse et longue de 4 centimètres ; l'enfant reste sans tube jusqu'à 10 h. 1/2 du matin. A ce moment, le tirage est devenu assez accentué pour que M. Ausset procède à un nouveau tubage, recommandant de faire la trachéotomie, si l'on peut craindre l'obstruction du tube.

Nouvelles injections de 100 centimètres cubes de sérum artificiel et de 10 centimètres cubes de sérum antidiphthérique.

A 8 heures du soir, le tirage reprend malgré le tube. On perçoit un bruit de drapeau et du gargouillement trachéal.

A 9 h. 1/2 l'interne du pavillon, M. Chatelin, pratique la trachéotomie, l'enfant est détubée, puis trachéotomisée, la trachée ouverte, projection par la plaie de mucosités purulentes et de fausses membranes ; il en sort aussi par la bouche. La canule en place, l'enfant est reportée dans son lit et la respiration se régularise.

Le lendemain 22 dans la matinée, le larynx rempli de pus est encore tapissé de fausses membranes adhérentes. Pas de lésions imputables au tubage.

A 4 millimètres au-dessous du cartilage cricoïde, je vois sur la face antérieure de la trachée, exactement dans le plan mé-

dian, l'incision de la trachéotomie longue de 1 centimètre.

La trachée et les bronches, jusqu'aux plus petites, sont remplies de pus et de fausses membranes, le sommet du poumon droit est infiltré de tubercules miliaires. A la partie antérieure du lobe moyen du même côté, presque sous la plèvre, une petite caverne grosse comme une noisette.

Les ganglions trachéo-bronchiques sont hypertrophiés ; à droite, on en trouve de caséux et de crétacés englobant le nerf récurrent.

OBSERVATION XIII (Ecourtée)

(Publiée par MM. E. Sergent et Lemaire.)

La nommée Madeleine A..., vingt et un ans, Allemande, est atteinte de bronchite depuis huit jours, avec dyspnée intense depuis quarante-huit heures. Elle avait eu, dix jours avant, un léger mal de gorge avec gêne de la déglutition et toux assez violente. Le médecin appelé ne constata que de la rougeur de la gorge et de la bronchite.

Quatre jours après la voix devenait rauque et éteinte.

Le lendemain la malade s'alitait.

A l'entrée, le 22 septembre, l'inspiration est pénible ; bruit de cornage, 40 mouvements respiratoires à la minute, tirage sus et sous-sternal, voix rauque.

Facies un peu cyanosé. Pouls 110.

Sonorité de la poitrine normale. Température 38°4. Murmure vésiculaire presque nul.

Circulation veineuse collatérale très nette dans la région sterno-claviculaire.

L'intervention est nécessaire. Une trachéotomie est pratiquée.

Au moment de l'ouverture de la trachée s'échappe un paquet de fausses membranes molles, friables, blanchâtres et striées de sang. Pendant une demi-heure, la malade, qui était aux trois quarts asphyxiée pendant l'opération, reste inerte.

Sous l'action de tractions de la langue, elle reprend ses sens ; dès lors elle accuse une sensation de bien-être et un soulagement manifeste.

La dyspnée n'a pas complètement disparu.

On fait 20 centimètres cubes de sérum de Roux.

24 septembre. — Température 39°7. Pouls 130.

Par la canule sortent abondamment des membranes et des détritits sanieux.

20 centimètres cubes de sérum antidiphthérique.

25 septembre. — Facies plombé avec marbrures violettes.

L'auscultation montre la persistance des râles de bronchite et fait découvrir un foyer de râles sous-crépitants fins à la base gauche. Vomissements. Température 39°6, puis 40 degrés 20 centimètres cubes de sérum.

26 septembre. — Etat général un peu meilleur. Pouls 130. Température 38°2. 10 centimètres cubes de sérum.

L'après-midi, par la canule, au cours d'une quinte de toux, rejet d'un moule pseudo-membraneux, trachéo-bronchique, canaliculé, long de 15 centimètres. Ce rejet est suivi d'une diminution notable de la dyspnée (40 respirations au lieu de 55).

27 septembre. — Etat stationnaire.

28 et 29 septembre. — Aggravation de l'état général. Crises d'éclampsie qui se terminent par le coma et la mort.

Examens microbiologiques. — Présence du bacille de Löffler.

Autopsie. — *Trachée* : Muqueuse rouge avec enduit granu-

leux grisâtre s'enlevant par grattage (suette de diphtérie, diphtérie coulante de Peter).

Ganglions péri-trachéo-bronchiques congestionnés.

Plusieurs noyaux de broncho-pneumonie.

Les auteurs ajoutent : « On ne saurait prétendre que la trachéotomie fut inutile puisqu'elle leva l'obstacle laryngé ; il est permis de supposer qu'elle eût été suivie de guérison si la diphtérie, méconnue à son origine, avait été combattue plus tôt. »

Nous ne reproduisons pas deux observations recueillies à l'hôpital d'El-Kettar en raison du peu d'intérêt qu'elles offrent au point de vue de notre travail.

Ce sont, en effet, des observations d'enfants morts presque à l'arrivée, et chez qui l'affection a été trouvée à l'autopsie.

■
* *

La lecture de ces observations met bien en évidence cette notion qui apparaissait déjà après l'observation I : le tube peut s'obstruer.

L'obstruction brusque du tube a été signalée dès le début de la méthode comme étant un des inconvénients les plus graves. Perregaux, Chaillou, Baer, Variot, Bayeux en ont cité de nombreux cas. Leurs statistiques démontrent que cet accident est loin d'être rare et varie de 6 à 15 0/0 ; il peut se produire dans tous les cas de croup laryngé, car la partie haute de la trachée est alors fréquemment recouverte de fausses membranes ; mais dans la bron-

chite pseudo-membraneuse, l'obstruction est larègle.

L'obstruction brusque peut avoir lieu :

1° Parce que le tube lui-même est obturé par une membrane de petit volume (obs. VIII). L'enfant fait alors des efforts terribles pour expulser le tube qui constitue un véritable bouchon ; dans l'observation de M. Bayeux le tube était incomplètement expulsé, et arc-bouté sur le voile du palais.

Ce mode d'obstruction ne sera pas le plus fréquent dans la bronchite pseudo-membraneuse.

En effet, nous avons vu que dans cette affection, et sous l'influence du sérum de Roux, les membranes qui tapissent les bronches se détachent le plus souvent en grande quantité, formant des bouchons plus ou moins cohérents. Lorsqu'un de ces paquets arrive au niveau de l'extrémité inférieure du tube, il ne peut s'engager en entier par cet orifice étroit, et produit une obstruction laryngo-trachéale brusque. Les efforts de l'enfant ne tendent qu'à le tasser davantage.

L'intervention consiste à enlever le tube aussitôt ; fréquemment, sous l'influence des efforts, le tube enlevé laissant un passage encore moulé, et plus large, l'asphyxie peut être levée ; il y a expulsion par la bouche des membranes, et l'enfant est tranquille pour un certain temps. Mais les choses ne se passent pas toujours ainsi : le bouchon peut être trop tassé pour pouvoir passer après l'ablation du tube, ou bien l'enfant n'a déjà plus la force de faire l'effort nécessaire au rejet des membranes : la trachéo-

tomie est alors la seule ressource ; bien peu souvent, faite dans ces conditions elle nous fournira des succès, car lorsque l'enfant est en état de mort apparente, la respiration artificielle ne suffit généralement pas à débarrasser les voies aériennes des membranes qui l'obstruent.

Le tubage peut présenter des dangers encore plus rapides, plus immédiats : l'observation IV nous en a fourni un frappant exemple, et l'autopsie nous en a démontré le mécanisme : en effet, la pièce, larynx et trachée, enlevée, et prudemment ouverte par la partie postérieure, était tellement schématique qu'un de nos maîtres des hôpitaux a pu, au seul examen, reconstituer l'observation que nous avons consignée. Le petit malade, en effet, à son arrivée à l'hôpital, respirait encore suffisamment ; l'obstruction qui a coïncidé avec la mise en place du tube a été absolue instantanément ; le tube aussitôt enlevé, puisqu'il était encore retenu par le fil, n'a pas permis à la respiration de se rétablir, même partiellement.

Les membranes de la trachéo-bronchite ont fréquemment en effet ces caractères de dureté, de ténacité et d'élasticité qui leur permettent de se rouler et de se tasser sans se briser.

Dans notre cas particulier, le tube a décollé la membrane qui s'étendait jusque sur l'épiglotte, et sur tout le pourtour de l'orifice glottique, l'a repoussée, roulée, et finalement tassée. Les premiers efforts d'expulsion du petit malade ont eu pour effet de bourrer davantage ces membranes sur l'extrémité

inférieure du tube. Dès ce moment, il était impossible à l'air de forcer ce passage.

Nous avons vu pourquoi la première trachéotomie fut inefficace.

Ces cas, il est vrai, sont relativement rares ; ils ont cependant été signalés ; A. Caillé écrit : « La canule (qu'il emploie dans le sens de tube), peut détacher et refouler des fausses membranes, qui, en obstruant la trachée peuvent causer la mort subite, sans même qu'on ait eu le temps de pratiquer la trachéotomie. »

Dillon-Brown en cite deux cas.

Schalatte relate un cas analogue, et Muralt de Zurich rapporte un cas de bronchite diphtérique dont l'observation est identique à la nôtre.

L'obstruction du tube laryngé présentant de si graves inconvénients, on a songé naturellement à le remplacer ; on a pensé que les phénomènes laryngés n'étant pas des plus accentués, le larynx serait capable de remplir son rôle physiologique sous l'influence d'excitations méthodiques : c'est l'*écouvillonnage* systématique décrit dans la thèse de Marie Schultz. Tout d'abord, notre observation V n'était guère favorable à la théorie de ce mode de traitement. Nous avons, en effet, vu mourir cet enfant quelques minutes après l'énucléation du tube, par obstruction trachéale. D'autre part, la terminaison est fatale dans tous les cas de bronchite membraneuse confirmée que rapporte l'auteur.

Le larynx, en effet, ne fournit pas un passage

aisé aux paquets membraneux : nous avons vu dans un cas (obs. V) que la muqueuse du larynx portait des points sphacelés ; cet organe était donc douloureux, et le moindre frottement devait provoquer un spasme. Cette seule condition suffit pour expliquer l'obstruction aiguë. D'autre part, il a un peu les mêmes inconvénients que le tube : situation haute, verticale, orifice dans le pharynx qui permettra la déglutition des membranes ; enfin, dans les cas de grosses obstructions trachéales, difficulté à l'investigation de la trachée.

Il nous reste donc la trachéotomie.

Il arrive un moment dans l'évolution des trachéo-bronchites pseudo-membraneuses où le praticien la considère comme le dernier élément de salut pour l'enfant ; dans quelques cas heureux, cette intervention faite ainsi, *la main forcée* est suivie de guérison ; nos trois premières observations sont en effet des « accidents heureux » mais ordinairement, la mort suit de près.

La raison en est facile à voir : la trachéotomie a été faite trop tard ; nous ne voulons pas prétendre que, dans toutes les observations que nous avons citées, la guérison eût été obtenue toujours si la trachéotomie avait été faite à l'arrivée des enfants ; les enfants ne sont amenés souvent, hélas ! que trop tard pour n'importe quel traitement ; cependant, par analogie avec nos premières observations, nous pensons qu'un certain nombre de malades auraient pu bénéficier de cette intervention. Certains, en effet,

sont entrés à l'hôpital avec un diagnostic bénin, par exemple dans l'observation X où l'enfant rejette à chaque écouvillonnage des membranes et résiste du 22 mai au 28.

La principale fonction de la trachéotomie est, en effet, lorsqu'elle a été pratiquée assez vite, d'assurer l'écoulement continu et constant des pseudo-membranes. Nous avons déjà étudié la valeur de cette fonction.

Par la canule nous pourrons constamment instiller des solutions lubrifiantes et antiseptiques : ce rôle a sa valeur ; il est vrai que, par le tube, cette instillation peut être faite également, mais pas par n'importe qui ; une infirmière même ne pourra pas le plus souvent effectuer *cette opération*.

L'obstruction, malgré la présence de la canule, est un accident possible. Nous avons conservé l'observation succincte d'une fillette de cinq ans et demi entrée au pavillon de diphtérie de l'hôpital de Limoges en avril 1906, et atteinte de trachéo-bronchite membraneuse. Cette enfant, entrée six jours auparavant, et trachéotomisée à l'entrée, d'urgence, est prise la nuit de suffocation subite. L'interne de garde, appelé, après avoir vérifié la canule, se met, en désespoir de cause, à scruter la trachée au moyen d'une longue pince courbe articulée. Au bout de quelques instants, il a le bonheur de ramener un épais bouchon muco-membraneux situé au niveau de la bifurcation des bronches. Sous l'influence de quelques tractions

de la langue, la respiration fut vite rétablie, et la petite malade guérit sans incident.

La présence de canule trachéale, dans ce cas, n'a donc pas empêché une obstruction de se produire ; mais, grâce à elle, cette obstruction a pu être levée assez vite, et la petite malade a pu être sauvée.

Nous devons aussi, pour être complet, indiquer le danger d'obstruction immédiate qui peut résulter de la mise en place de la canule trachéale : M. Rabot, dans deux cas de trachéotomie, s'aperçut que l'asphyxie survint dès que la canule fut introduite dans la trachée ; dans ces deux cas (garçon d'un an et fillette de cinq ans,) il s'agissait de trachéo-bronchite pseudo-membraneuse. Le mécanisme de cette asphyxie est facile à comprendre, si nous nous rappelons notre observation IV : la canule, lors de la trachéotomie, s'était engagée entre la muqueuse trachéale et le moule membraneux qui la doublait intérieurement ; l'asphyxie, de la sorte, même si le larynx reste libre, est inévitable. Mais pour la faire cesser, il suffit de retirer la canule, et un examen de l'incision trachéale permettra vite de parer à cet accident.

Ces considérations nous ont conduit à penser que la trachéotomie (1), malgré des inconvénients immé-

1. A ces deux éléments capitaux de succès, sérothérapie et trachéotomie, il ne faudra pas négliger d'en ajouter d'autres, moins importants, mais dont la contribution est toujours fort utile.

Abondamment, fréquemment il faudra instiller de l'huile

diats, qui en font une opération grave, malgré son pronostic un peu sombre pour l'avenir chez les tout jeunes enfants surtout, est l'intervention qui dans la trachéo-bronchite pseudo-membraneuse est la plus rationnelle, la plus exempte de dangers ; elle est susceptible de nous donner des succès, à condition qu'elle ait été effectuée assez tôt. Aussi croyons-nous qu'en face d'un diagnostic positif ou probable, le médecin doit systématiquement écarter le tubage, les écouvillonnages qui peuvent être dangereux, et recourir d'emblée à la trachéotomie.

mentholée par la canule ; l'air de la salle sera maintenu, à l'aide de vaporisateurs, dans un état d'humidité suffisant, et les chambres de vapeur rendront dans les hôpitaux de grands services. La température de la salle devra être aussi constante que possible, afin d'éviter la broncho-pneumonie.

L'état général du malade sera soutenu par les procédés médicaux habituels.

Les voies digestives seront surveillées, et l'on devra même ne pas hésiter à en faire un lavage abondant : lavage d'estomac, lavements, si l'on s'aperçoit qu'il y a eu déglutition de membranes.

Le régime lacté sera institué dans tous les cas.

CONCLUSIONS

I. — La trachéo-bronchite pseudo-membraneuse, étant donné sa fréquence relative chez les sujets atteints de croup ou d'angine diphtérique, et l'intérêt thérapeutique que présente son diagnostic précoce, *devra être recherchée systématiquement.*

II. — Cette recherche systématique seule pourra donner à la symptomatologie de cette affection, pendant sa première période et en l'absence des rejets membraneux moulés, une valeur diagnostique positive.

III. — Le traitement aura deux indications principales :

1° La sérothérapie antidiphtérique précoce et intensive ;

2° La trachéotomie, également précoce, qui diminuera les dangers : *a)* d'obstruction ; *b)* de complications pulmonaires et permettra plus facilement l'investigation de la trachée.

Vu le Président de la thèse
HUTINEL

Vu le Doyen
LANDOUZY

Vu et permis d'imprimer
Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris
L. LIARD

BIBLIOGRAPHIE

- Archambault.* — Art. du Dictionnaire Dechambre.
- Akhoundoff.* — Contrib. à l'étude du croup ascendant. Thèse de Lille, 1901.
- Barthez.* — Trachéotomie pratiquée avec succès chez un enfant de dix-neuf mois affecté de croup trachéal. *Gaz. hebdomadaire de Médecine et Chirurgie*, 1862.
- Bayeux et Variot.* — La diphtérie, 1899.
- Bayeux.* — Fréquence et gravité de l'obstruction des tubes laryngés dans le croup. *Médecine moderne*, mai et juin 1895.
- Bayeux et Audion.* — Adénopathie trachéale.
- Bosc.* — Les bronchites pseudo-membraneuses avec expulsion de moules bronchiques. *Montpellier médical*, 1903, p. 468.
- Bretonneau.* — Traité de la Diphtérie, 1826.
- Bouillaud.* — Nouveau cas de laryngo-bronchite pseudo-membraneuse chez l'adulte. *Bulletin Académie de Médecine*, 1852.
- Carpentier.* — Des indications du tubage et de la trachéotomie. Thèse de Paris, 1901.
- Carrière.* — Sur un cas de diphtérie trachéo-bronchique. *Nord médical*. Lille, 1901. VIII, p. 26.

Castaing. — Un cas de diphtérie trachéo-bronchique chez l'adulte. Languedoc médico-chirurgical. Toulouse, 1902, X, 251.

Chatelin. — Thèse de Lille, 1899.

Chauffard. — De la bronchite pseudo-membraneuse. Rev. internat. de Médecine et de Chirurgie. Paris, 1899, X.

Cheyne (John). — Essays on the diseases of Children with cases and dissections Pathology of the membranes of the larynx and bronchs. London, 1801.

Deguy et Weill. — Le tubage.

Dumont-Peltier. — Bull. Soc. méd. des Hôp. 1867, 2^e s. 227.

Edgreen. — Cas de trachéo-bronchite diphtérique. *Svenika Lækaresallst Handb*, p. 169. Hygica, 1892 ; *Centralbl. für Klin. med.*, 1893, p. 662.

Fauvel. — Recherches sur la bronchite capillaire, purulente et pseudo-membraneuse (croup bronchique) chez les enfants. Thèse de Paris, 1840.

Féron (Lille). — Croup bronchique et croup ascendant. In Bull. méd. Nord de la France, et Gaz. hebd. de Méd. et Chir., 12 déc. 1862.

Flournoy. — A case of diphteritie bronchitis tracheitis. Proc. New-York Path. soc., 1907-1908, 213.

Fortineau (L. et C.). et *Patron*. — Croup d'emblée. broncho-pneumonie diphtérique *post-partum*. Bactériologie. Gaz méd. Nantes, 1906, 2^e s., XXIV, 394.

Giovanni. — Archivi Itala de Laryngologia, 1893, fas. XXX.

Goodall. — Diphtérie de la trachée. Soc. clinique. Londres, mars 1895.

Grailly. — Indications et accidents de la trachéotomie dans le croup. Thèse de Toulouse, 1889.

- Heymann.* — Des indications actuelles de la trachéotomie dans le croup. Thèse de Paris, 1897.
- Hugues.* — Des inconvénients de l'intubation laryngée dans le croup, Thèse de Lyon, 1895.
- Hutinel.* — Traité des Maladies des Enfants, 1909, t. I. Art. Diphthérie.
- Jacques.* — Associat. franç. pour l'avancement des sciences. 19^e session (communication sur un cas de trachéo-bronchite pseudo-membraneuse).
- Laboulbène.* — Traité des affections pseudo-membraneuses, 1886.
- Löffler.* — The bacteriology of diphtheria, including sections on the history, epidem. and pathology, 1908.
- Martin.* — Statistiques, Bull. méd., Paris, 1908, XXII.
- Magniaux.* — Recherches sur la bronchite pseudo-membraneuse primitive. Thèse de Paris, 1895.
- Massei* (de Naples). — Frequenza et gravizza dell' ostrusione dei tubi laryngei nel crup. Archivi italiani di laryng. XV, fas. III.
- Millard.* — De la trachéotomie dans le croup, 1868.
- Natalelli et Jacqueminot.* — Un cas de diphthérie trachéo-bronchique. Arch. de méd. et de phar., 1907.
- Prudden et Northrup.* — De la broncho-pneumonie diphthérique. Amer. jour. of. med. sc., June 1899.
- Peter* (M.). — Des lésions bronchiques et pulmonaires dans le croup. In Gaz. hebd. de méd. et ch., 1864.
- Rabé.* — Bronchites pseudo-membraneuses. Gaz. des Hôpit., Paris, 1906, 879.
- Rocaz.* — Thèse de Bordeaux, 1894.
- Roger et Bayeux.* — Sur le rôle de la toxine diphthérique dans

- la formation des fausses membranes. Soc. de Biol.
13 mars 1897.
- Roger et Garnier.* — Diphtérie trachéo-bronchique généralisée. Presse médicale, 1898, II, 284.
- Rozeth* (de Rotterdam). — Croup bronchial... In Allg. med. central Zeit., 1852 et Gaz. méd., Paris, 1859.
- Sanné.* — Traité de la Diphtérie.
- Schultz* (Marie). — Contribution à l'étude du traitement opératoire du croup. Thèse de Paris, 1897.
- Saurain.* — Trachéo-bronchite pseudo-membraneuse primitive diphtérique Bull. Soc. Méd. Reims, 1897, III, 192.
- Sergent et Lemaire.* — Trachéo-bronch. pseudo-membr. diphtérique. Bull. et Mém. Soc. méd. des Hôp. Paris, 1903, 3^e sér.
- Sevestre.* — Progrès Médical, 6 fév. 1897.
- Sevestre et Bonnus.* — Arch. de Méd. des Enfants, fév. 1898.
- Sevestre et Martin.* — Traité des Maladies de l'Enfance.
- Trousseau.* — Journal des Connaiss. médicales, 1833-1834.
- Variot.* — Journal de Clinique et Thér. infantiles, 1895, n^o 40.
— Journal de Clinique et Thér. infantiles, 1896, n^o 39.
- Variot et Bayeux.* — Ecouvillonnages du larynx dans le croup. Soc. méd. des Hôp., 3 juillet 1896.
- Vassal.* — Bronchite à fausses membr. Soc. anat. Paris, 1903, 834.
- Wavelet.* — Trachéo-bronch. pseudo-membraneuse diphtérique. Bull. et Mém. Soc. méd. des Hôp. Paris, 1903, 3^e s., 1374.

